Firmato digitalmente da
Carlo Grassi
CN = Carlo Grassi
T = Ingegnere
SerialNumber = TINIT-GRSCRL73S20G702Y
C = IT

ARUP
GIOVANNI SCIBILIA
23.06.2025 13:42:43 UTC

Kryalos SGR S.p.A. – Fondo Vimercate

Project Vimercate

SIA All. 12 Valutazione impatto sanitario

Reference: ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013

P01 – EIA – Final Issue | 13 Giugno 2025

This report takes into account the particular instructions and requirements of our client. It is not intended for and should not be relied upon by any third party and no responsibility is undertaken to any third party.

Job number 306525-00

Ove Arup & Partners
Corso Italia 1
Milan, 20122
Italy
arup.com

ARUP

Document Verification

Project title	Project Vimercate
Document title	SIA All.12 Valutazione impatto sanitario
Job number	306525-00
Document ref	ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013

Revision	**Dates**	**Filename**			
P01	13/06/2025	**Description**	Final Issue		
			Prepared by	**Checked by**	**Approved by**
		Name	Ambiente	Sara Lodrini	Christopher Tolmie
		Signature			
		Filename			
		Description			
			Prepared by	**Checked by**	**Approved by**
		Name			
		Signature			
		Filename			
		Description			
			Prepared by	**Checked by**	**Approved by**
		Name			
		Signature			

Issue Document Verification with Document ✓

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CERTIFICATO DA DNV = UNI EN ISO 9001:2000 = UNI EN ISO 14001:2004

COMMITTENTE:	PROGETTO:
ARUP Italia s.r.l. *Corso Italia, 1* ***20122 e Milano***	***Progetto di un nuovo Datacenter in Via John Fitzgerald Kennedy, 34 a Vimercate***

VALUTAZIONE IMPATTO SANITARIO

BON.2024.CLI.245	*giugno 2025*	*Prima revisione*	*C. Grassi* *M. Stradini* *S.Verrilli*	*L. Pessina*	*P. Mauri*
COMMESSA	*DATA*	*REV*	*REDATTO*	*VERIFICATO*	*APPROVATO*

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Sede di Milano
via Tibullo 2 – 20151 Milano
Tel. 0245473370
Fax. 0245473371

Web page: www.ambientesc.it

Altre sedi principali

Carrara (sede legale e operativa) Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS) - Tel. 0585/855624 - Fax. 0585/855617

Firenze Via di Soffiano, 15 - 50143 Firenze (FI) - Tel. 055/7399056 - Fax 055/7134442

Roma Via L. Robecchi Brichetti, 6 - 00154 Roma (RM) - Tel. 06/45678571

Taranto Via Matera, km 598/I - 74014 Laterza (TA) - Mob. 347/1083531

Premessa

Con il presente documento, ***Ambiente spa*** ha eseguito il mandato affidatole da **Arup Italia S.r.l** con la diligenza richiesta.

Le elaborazioni ed i risultati illustrati nel presente documento, sono stati ottenuti ottemperando le normative vigenti e le regole riconosciute nel settore di operatività e sono basati sullo stato delle conoscenze all'atto di stesura del rapporto.

In riferimento a ciò Ambiente spa ha proceduto alla predisposizione della presente documentazione richiesta secondo le informazioni e le specifiche fornite dalla Committenza, la quale pertanto si assume ogni qualsivoglia responsabilità in ordine alla veridicità e correttezza delle stesse.

A tal fine, ***Ambiente spa*** considera che:

- il committente, o i terzi da lui designati, hanno fornito tutte le informazioni corrette ed i documenti completi per l'esecuzione del mandato;
- il presente documento non verrà utilizzato in modo parziale;
- le elaborazioni ed i risultati conseguiti presenti nel seguente documento non verranno utilizzati per uno scopo diverso da quello convenuto o per altro oggetto, né saranno trasposti a circostanze modificate, senza essere stati riesaminati;
- nel presente documento con il termine "Committente" si intende la società **Arup Italia S.r.l** che ha incaricato Ambiente spa per la redazione del presente documento.

SOMMARIO

1 PREMESSA 6

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 6

3 INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO 7

***PARTE A* 8**

4 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA 8

4.1 CARATTERISTICHE SOCIODEMOGRAFICHE DELLA POPOLAZIONE 8

5 INDICATORI DESCRITTORI DEL PROFILO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE 15

5.1 L'ANALISI DELLA MORTALITÀ, DEI TUMORI E DEI TASSI DI RICOVERO SONO ELEMENTI CHIAVE PER COMPRENDERE LO STATO DI SALUTE DI UNA POPOLAZIONE, VALUTARE LA SUA INCIDENZA E IDENTIFICARE I FATTORI DI RISCHIO LEGATI ALL'AMBIENTE E AGLI STILI DI VITA. 15

5.2 MORTALITÀ NEI COMUNI DI INTERESSE 15

5.3 INCIDENZA DI TUMORI NEI COMUNI DI INTERESSE 19

***PARTE B* 22**

6 CONSIDERAZIONI SUL RISCHIO SANITARIO 22

6.1 VALUTAZIONI PER GAS E MICROINQUINANTI 23

6.2 VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LE POLVERI PM10 CON METODO HIA 25

6.3 EFFETTI SULLA SALUTE DEL RUMORE 27

6.3.1 Indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità 28

6.3.2 Criteri di determinazione del rumore (unità di misura) 29

6.3.3 Limiti e Raccomandazioni in Italia 29

6.4 SINTESI OPERATIVA IN MERITO A LIVELLI ESPOSITI PER RUMORE DI SIGNIFICATO PER IL BENESSERE E LA SALUTE DELLA POPOLAZIONE 31

7 AMBITO DI VALUTAZIONE 33

7.1 ATMOSFERA 33

7.2 RUMORE 36

8 RISULTATI 39

8.1 VALUTAZIONE PER GAS E POLVERI 39

8.2 VALUTAZIONE PER LE POLVERI PM10 39

8.3 VALUTAZIONE RETROSPETTIVA PER IL CALCOLO DEL TASSO DI MORTALITÀ PER TUTTE LE PATOLOGIE ATTRIBUIBILI ALLA ESPOSIZIONE A POLVERI SOTTILI 42

8.4 VALUTAZIONE PER RUMORE 43

8.5 VALUTAZIONE DELLE ALTRE DETERMINANTI SULLA SALUTE 45

9 CONCLUSIONI 46

10 RIFERIMENTI 46

TABELLE

Tabella 1: Valori adottati per le valutazioni di rischio per danno deterministico 24
Tabella 2: Schema della interpretazione delle valutazioni effettuate ai sensi del Proff. DM 24 aprile 2013 .. 24
Tabella 3: valori di RR per cause di morte 27
Tabella 4: Effetti sulla salute del rumore 28
Tabella 5: Raccomandazioni dell'OMS 28
Tabella 6: Limiti massimi di immissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97) per comuni con classificazione acustica 29
Tabella 7: limiti di emissione D.C.P.M. 14 novembre 1997 (tab. B). 30
Tabella 8: limiti di immissione D.C.P.M. 14 novembre 1997 (tab. C) 30
Tabella 9: Attribuzione del livello di qualità agli studi valutati nella formulazione delle raccomandazioni OMS 31
Tabella 10: Valore raccomandato per la tutela dei disturbi del sonno nelle raccomandazioni OMS 32
Tabella 11: Recettori puntuali individuati nel dominio di calcolo 33
Tabella 12: Risultati applicazione modellistica 34
Tabella 13: Risultati applicazione modellistica con valori di fondo 34
Tabella 14: Valore di concentrazione media presso i recettori stimati da CALPUFF 35
Tabella 15 - Limiti di Emissione per Classe acustica 36
Tabella 16 - Limiti di Immissione per Classe acustica 37
Tabella 17- Limiti del criterio differenziale 37
Tabella 18: Risultati indici di rischio per lo scenario di esercizio. 39
Tabella 19: Risultati con contributo % rispetto ai valori di fondo 39
Tabella 20: Riassuntiva scenario di rischio 41
Tabella 21: Riassuntiva scenario di rischio 42
Tabella 22: Riassuntiva scenario di rischio 43
Tabella 23: Riassuntiva scenario di rischio 43
Tabella 24- Confronto con I limiti di Immissione Assoluti periodo diurno 44
Tabella 25 - Confronto con I limiti di Immissione Assoluti periodo notturno 44
Tabella 26: Rischi e opportunità connessi ai determinanti indiretti sulla salute 45

FIGURE

Figura 1: Area vasta (fonte Google Earth) con evidenziati i comuni 7
Figura 2: Andamento della popolazione residente nel Comune di Vimercate 9
Figura 3: Piramide dell'età del Comune di Vimercate 9
Figura 4: Andamento della popolazione residente nel Comune di Arcore 10
Figura 5: Piramide dell'età del Comune di Arcore 11
Figura 6: Andamento della popolazione residente nel Comune di Carnate 12
Figura 7: Piramide dell'età del Comune di Carnate 12
Figura 8: Andamento della popolazione residente nel Comune di Usmate Velate 13
Figura 9: Piramide dell'età del Comune di Usmate Velate 14
Figura 10: Mortalità per principali cause 16
Figura 11: ripartizione delle cause di morte per classe di età 16

Figura 12: Incidenza: numero di casi incidenti annui 19
Figura 13: Incidenza: numero di casi incidenti annui - provincia Monza Brianza 20
Figura 14: Rapporti Standardizzati di Incidenza (SIR) comunali 22
Figura 15: Localizzazione dei recettori puntuali identificati nel dominio di calcolo 33
Figura 16: Estratto della mappa delle ricadute PM10 dallo Studio Diffusionale. 35
Figura 17: Localizzazione recettori 36
Figura 18: Mappa Acustica periodo diurno (con attenuatori) 37
Figura 19: Mappa Acustica periodo notturno (con attenuatori) 38

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce la Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) che valuta i potenziali effetti sulla salute nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale inerente ai generatori di emergenza installati nell'ambito del progetto DATACENTER. da realizzarsi nel Comune di Vimercate (MB).

I contenuti del presente documento risultano essere conformi al punto ii. del paragrafo 2.1 Aspetti Sanitari delle "Linee Guida per le procedure di Valutazione Ambientale dei Data Center".

In virtù di quanto sopra, il documento viene predisposto in due parti:

- **Parte A:** in cui viene riportata una descrizione socio-demografica mediante l'identificazione ed una prima caratterizzazione della popolazione potenzialmente esposta e la descrizione della sua distribuzione spaziale sul territorio. A tal fine sono stati utilizzati i dati della popolazione come rappresentata nelle sezioni di censimento presenti sul sito Nazionale di Statistica (ISTAT);
- **Parte B:** in cui viene riportato un approfondimento dell'impatto sanitario predisposto secondo quanto riportato nelle "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (D.Lgs 104/2017)" predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità e adottate con Decreto del Ministro della Salute 27 marzo 2019

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il presente documento è stato predisposto:

- Ai sensi del paragrafo 2.1 Aspetti Sanitari delle "Linee Guida per le procedure di Valutazione Ambientale dei Data Center" redatte nell'agosto 2024 dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – Direzione Generale Valutazioni Ambientali;
- "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (D.Lgs 104/2017)" predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità e adottate con Decreto del Ministro della Salute 27 marzo 2019.

3 INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO

Di seguito si riporta un estratto da Google Earth, rappresentante l'area vasta considerata per tutte le matrici ambientali analizzate ad accezione dell'atmosfera per cui è stato analizzato un dominio di 10*10km.

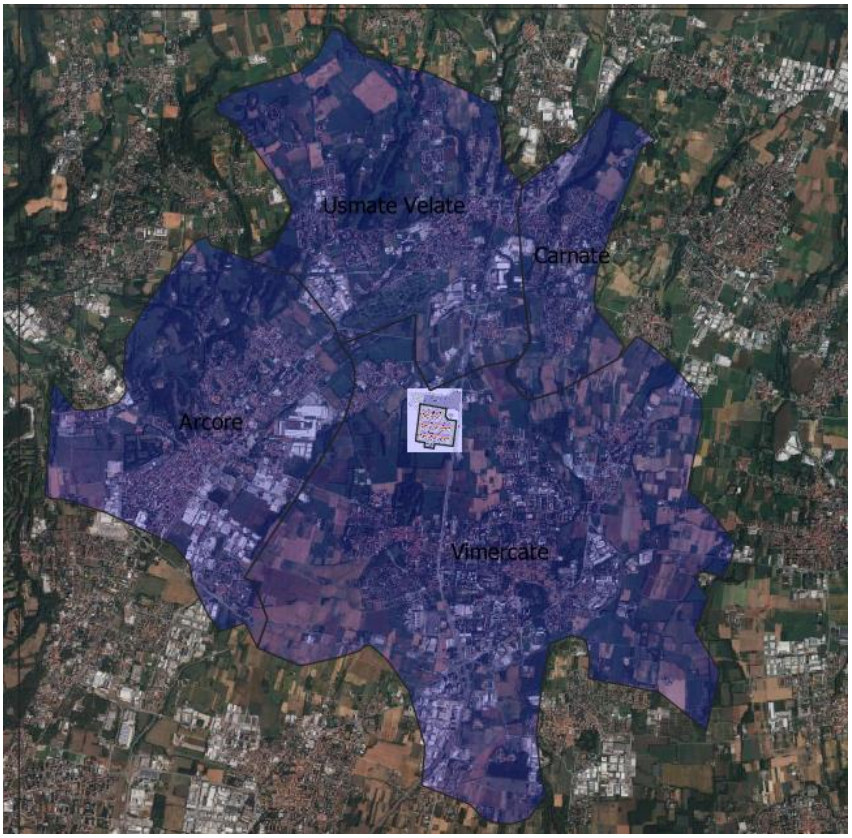


Figura 1: Area vasta (fonte Google Earth) con evidenziati i comuni

L'area vasta analizzata ricomprende oltre al territorio del comune di **Vimercate,** anche quello dei comuni confinanti quali: **Arcore, Carnate, Usmate Velate**; tali comuni sono quelli analizzati per la redazione del profilo di salute della popolazione.

PARTE A

4 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

4.1 Caratteristiche sociodemografiche della popolazione

L'analisi del contesto demografico ha lo scopo di evidenziare le principali caratteristiche in termini numerici e di indici demografici dei soggetti potenzialmente interessati dalla realizzazione del progetto in esame.

L'area del progetto ricade nella sua totalità nella provincia di **Monza e Brianza** all'interno della quale sono stati presi in esame i seguenti Comuni: **Vimercate** e i comuni confinanti quali: **Arcore, Carnate, Usmate Velate**.

I dati utilizzati nelle descrizioni dei vari comuni sono stati acquisiti da https://www.tuttitalia.it

Per meglio inquadrare i dati demografici è utile definire alcuni indicatori:

- **Indice di vecchiaia:** rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. È il rapporto percentuale tra il numero degli ultra-sessantacinquenni e il numero dei giovani fino a 14 anni.
- **Indice di dipendenza strutturale:** rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni).
- **Indice di ricambio della popolazione attiva:** rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni). La popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100.
- **Indice di natalità:** rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti;
- **Indice di mortalità:** rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti

Vimercate

Il Comune di Vimercate ha una popolazione residente nel 2024 composta da 25.925 abitanti (48,6% maschi e 51.4% femmine) con una superficie di 20,72 km² e una densità abitativa è pari a 1.251,2 ab/km². L'età media si attesta a 48.2 anni e la percentuale di stranieri è pari al 9,2% della popolazione residente.

La seguente figura riporta l'andamento della popolazione residente (dati Istat) relativi al Comune di Vimercate.

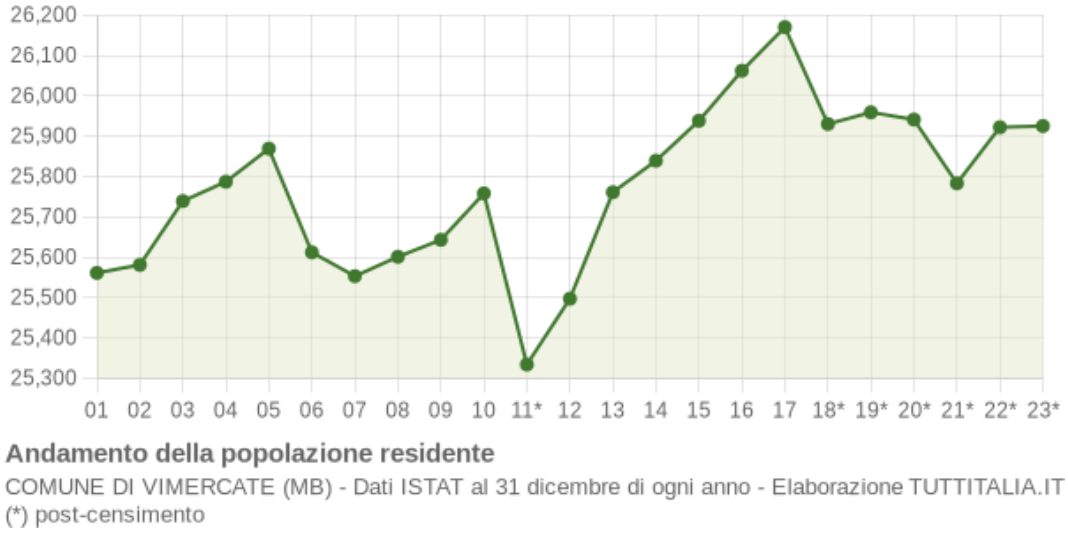


Figura 2: Andamento della popolazione residente nel Comune di Vimercate

Riguardo alla distribuzione per età della popolazione, nel 2024, gli over 65 rappresentavano il 28.1% della popolazione totale; i giovani da 0 a 14 anni sono il 11.9%. Il saldo naturale nel 2023 era pari a - 145 persone, con 140 nascite e 285 decessi. La seguente figura riporta il grafico relativo alla piramide d'età al 1 gennaio 2024 per il Comune di Vimercate

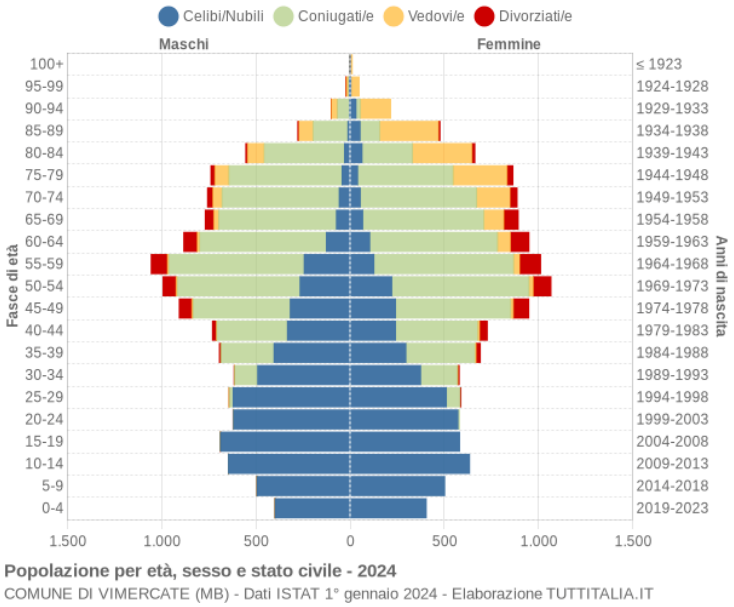


Figura 3: Piramide dell'età del Comune di Vimercate

Gli indici demografici relativi al Comune di Vimercate sono i seguenti:

- Indice di vecchiaia (2024): 236,4
- Indice di dipendenza strutturale (2024): 66,6
- indice di ricambio della popolazione attiva (2024): 144,3

- indice di natalità (x 1.000 ab.) (2023): 5.4
- indice di mortalità (x 1.000 ab.) (2023): 11.0.

Arcore

Il Comune di Arcore ha una popolazione residente nel 2024 composta da 17.852 abitanti (48,6% maschi e % 51.4% femmine) con una superficie di 9.74 km² e una densità abitativa è pari a 1.833 ab/km². L'età media si attesta a 47.1 anni e la percentuale di stranieri è pari al 10.9% della popolazione residente.

La seguente figura riporta l'andamento della popolazione residente (dati Istat) relativi al Comune di Arcore

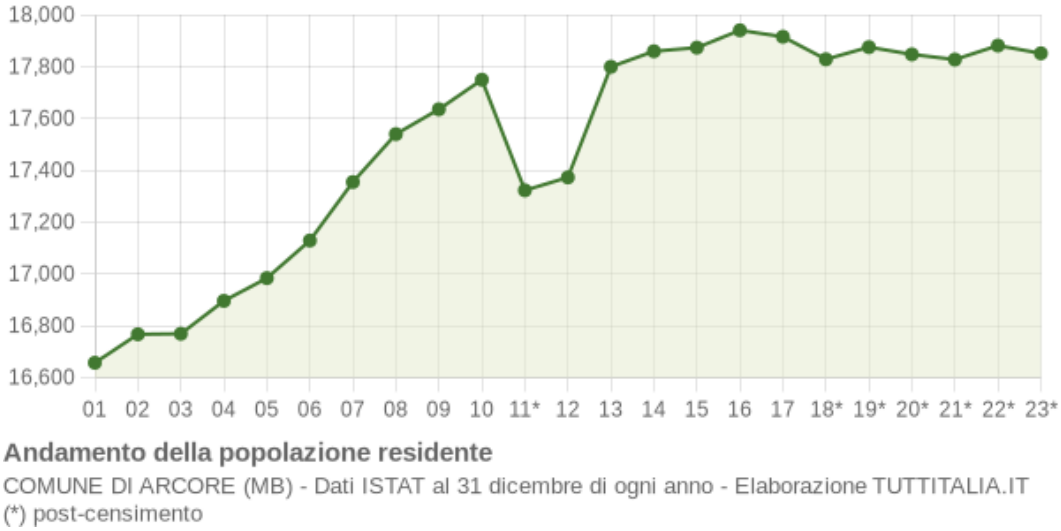


Figura 4: Andamento della popolazione residente nel Comune di Arcore

Riguardo alla distribuzione per età della popolazione, nel 2024, gli over 65 rappresentavano il 25.1% della popolazione totale; i giovani da 0 a 14 anni sono il 11.9%. Il saldo naturale nel 2023 era pari a - 78 persone, con 114 nascite e 192 decessi.

La seguente figura riporta il grafico relativo alla piramide d'età al 1 gennaio 2024 per il Comune di Arcore

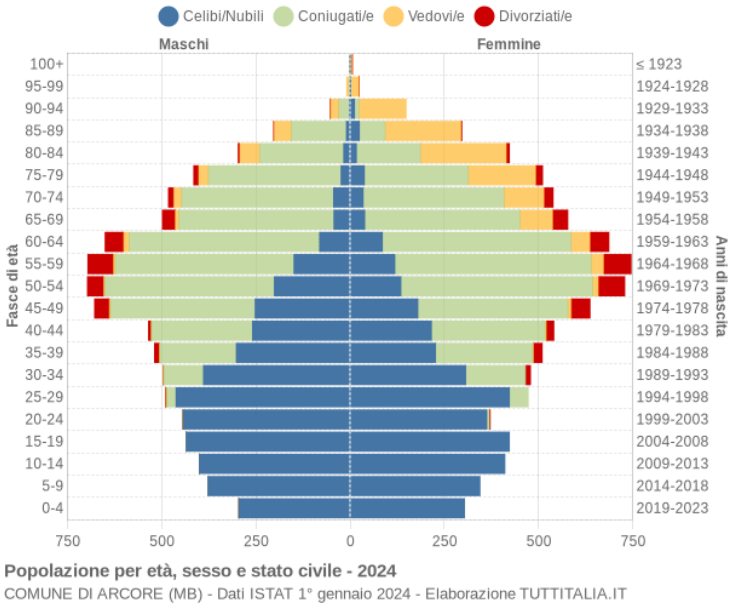


Figura 5: Piramide dell'età del Comune di Arcore

Gli indici demografici relativi al Comune di Arcore sono i seguenti:

- Indice di vecchiaia (2024): 210.3
- Indice di dipendenza strutturale (2024): 58.9
- indice di ricambio della popolazione attiva (2024): 155,8
- indice di natalità (x 1.000 ab.) (2023): 6.4
- indice di mortalità (x 1.000 ab.) (2023): 10.7.

Carnate

Il Comune di Carnate ha una popolazione residente nel 2024 composta da 7820 abitanti (50,3% maschi e 49,7% femmine) con una superficie di 3.31 km² e una densità abitativa è pari a 2362 ab/km². L'età media si attesta a 46.4 anni e la percentuale di stranieri è pari al 16% della popolazione residente.

La seguente figura riporta l'andamento della popolazione residente (dati Istat) relativi al Comune di Carnate

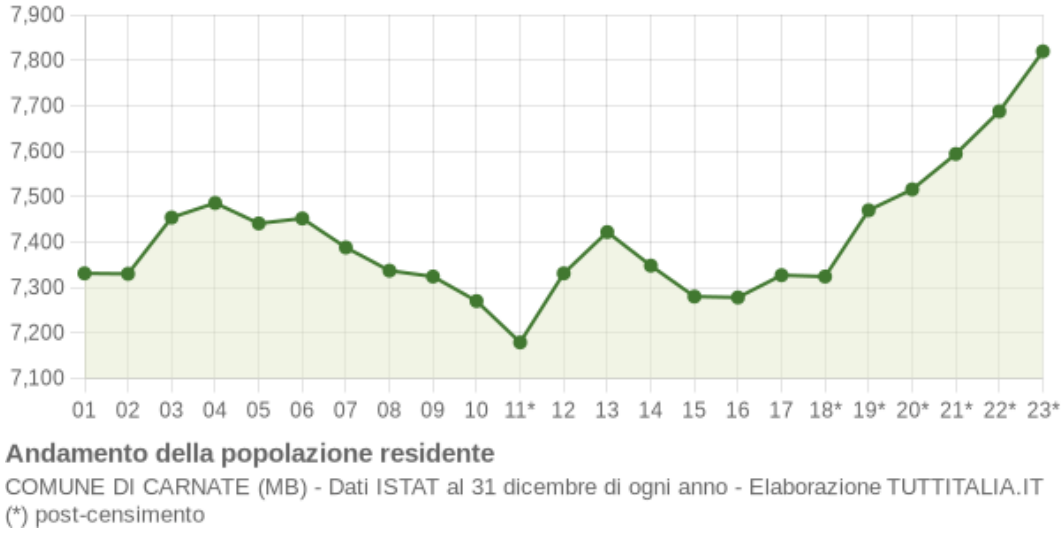


Figura 6: Andamento della popolazione residente nel Comune di Carnate

Riguardo alla distribuzione per età della popolazione, nel 2024, gli over 65 rappresentavano il 25.4% della popolazione totale; i giovani da 0 a 14 anni sono il 12.5%. Il saldo naturale nel 2023 era pari a – 14 persone, con 60 nascite e 74 decessi.

La seguente figura riporta il grafico relativo alla piramide d'età al 1 gennaio 2024 per il Comune di Carnate

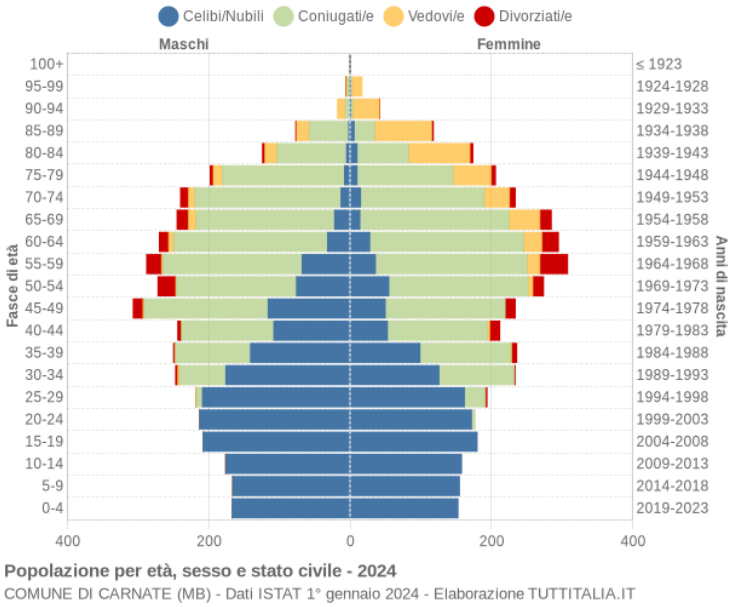


Figura 7: Piramide dell'età del Comune di Carnate

Gli indici demografici relativi al Comune di Carnate sono i seguenti:

- Indice di vecchiaia (2024): 203.5
- Indice di dipendenza strutturale (2024): 60.9

- indice di ricambio della popolazione attiva (2024): 145.6
- indice di natalità (x 1.000 ab.) (2023): 7.7
- indice di mortalità (x 1.000 ab.) (2023): 9.5.

Usmate Velate

Il Comune di Usmate Velate ha una popolazione residente nel 2024 composta da 10611 abitanti (50,3% maschi e 49,7% femmine) con una superficie di 9.77 km² e una densità abitativa è pari a 1086 ab/km². L'età media si attesta a 45.4 anni e la percentuale di stranieri è pari al 8.2% della popolazione residente.

La seguente figura riporta l'andamento della popolazione residente (dati Istat) relativi al Comune di Usmate Velate

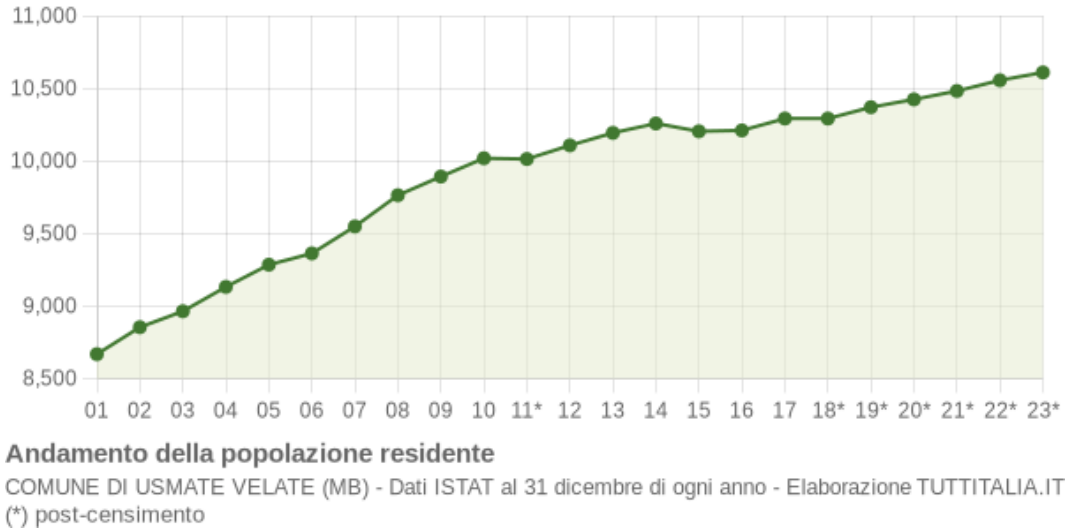


Figura 8: Andamento della popolazione residente nel Comune di Usmate Velate

Riguardo alla distribuzione per età della popolazione, nel 2024, gli over 65 rappresentavano il 22.5% della popolazione totale; i giovani da 0 a 14 anni sono il 13.1%. Il saldo naturale nel 2023 era pari a – 4 persone, con 81 nascite e 85 decessi.

La seguente figura riporta il grafico relativo alla piramide d'età al 1 gennaio 2024 per il Comune di Usmate Velate

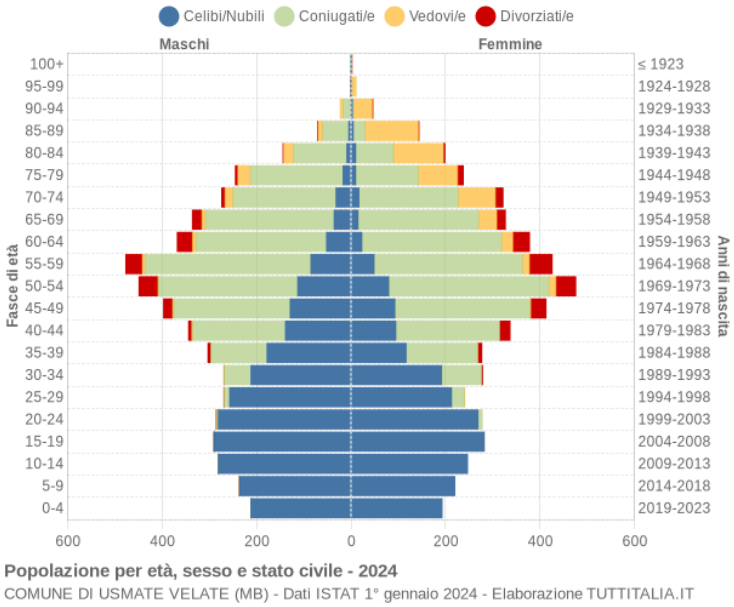


Figura 9: Piramide dell'età del Comune di Usmate Velate

Gli indici demografici relativi al Comune di Usmate Velate sono i seguenti:

- Indice di vecchiaia (2024): 171.6
- Indice di dipendenza strutturale (2024): 52.2
- indice di ricambio della popolazione attiva (2024): 130.2
- indice di natalità (x 1.000 ab.) (2023): 7.7
- indice di mortalità (x 1.000 ab.) (2023): 8.0.

5 INDICATORI DESCRITTORI DEL PROFILO DI SALUTE DELLA POPOLAZIONE

5.1 L'analisi della mortalità, dei tumori e dei tassi di ricovero sono elementi chiave per comprendere lo stato di salute di una popolazione, valutare la sua incidenza e identificare i fattori di rischio legati all'ambiente e agli stili di vita.

Di seguito sarà valutata brevemente la situazione sulla mortalità e le cause di morte attingendo come fonte di dati a report del distretto Sanitario Brianza (ASST Brianza), ambito Vimercate a cui appartengono i comuni considerati, e nello specifico ai documenti degli ambiti seguenti reperibili al sito *https://ats-brianza.it/direzione/direzione-generale/sc-epidemiologia*

- Epidemiologia ambientale
- Cronicità
- Registri di patologia.

5.2 Mortalità nei comuni di interesse

Di seguito si mostrano i dati di mortalita dell'ATS, facendo riferimento al sito *https://ats-brianza.it/direzione/direzione-generale/sc-epidemiologia/registri-di-patologia* e nello specifico ai documenti seguenti

- UOC EPIDEMIOLOGIA ATS BRIANZA 1 ID 05211 Rev: 00 del 30/03/2022 LA MORTALITA'
- *EPIDEMIOLOGIA ATS Brianza 1 ID 05211 Rev: 01 del 30/06/2024 LA MORTALITA' – AGGIORNAMENTO)*

La tabella che segue sintetizza le principali aggregazioni di cause di decesso per l'intera ATS e per i suoi ambiti distrettuali nel 2022. Al primo posto come frequenza si collocano le malattie del sistema circolatorio. I tumori sono al secondo posto: più della metà del totale delle cause di decesso sono descritti da queste due categorie. L'analisi territoriale indica una moderata variabilità, con maggiore frequenza di decessi per patologie del sistema circolatorio nell'ambito distrettuale di Merate e Lecco e di patologia neoplastica nell'ambito distrettuale di Bellano e Vimercate. Con riferimeno al 2018 al primo posto come frequenza si collocavano invece i tumori. Le malattie del sistema circolatorio erano al secondo posto. L'analisi territoriale indicava una maggiore frequenza di decessi per patologie del sistema cardiocircolatorio nell'ambito distrettuale di Bellano e Monza e di patologia neoplastica negli altri territori.

Mortalità per principali cause e distretto - 2022 – ReNCaM ATS Brianza

	Bellano		Carate Brianza		Desio		Lecco		Merate		Monza		Seregno		Vimercate		TOTALE ATS	
Causa di morte	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Malattie del sistema circolatorio	181	26,1%	448	28,6%	554	28,7%	571	30,9%	402	32,1%	488	26,4%	484	26,9%	482	26,2%	**3.610**	28,3%
Tumori	205	29,5%	411	26,3%	534	27,7%	490	26,5%	343	27,4%	501	27,1%	489	27,2%	531	28,9%	**3.504**	27,4%
Malattie del sistema respiratorio	52	7,5%	115	7,4%	149	7,7%	116	6,3%	77	6,1%	117	6,3%	148	8,2%	126	6,9%	**900**	7,0%
Covid	29	4,2%	110	7,0%	126	6,5%	87	4,7%	60	4,8%	131	7,1%	146	8,1%	119	6,5%	**808**	6,3%
Malattie del sistema nervoso	25	3,6%	100	6,4%	89	4,6%	106	5,7%	58	4,6%	99	5,4%	72	4,0%	85	4,6%	**634**	5,0%
Disturbi psichici e comportamentali	29	4,2%	69	4,4%	67	3,5%	108	5,8%	53	4,2%	96	5,2%	60	3,3%	99	5,4%	**581**	4,5%
ALTRE CAUSE	173	24,9%	311	19,9%	409	21,2%	369	20,0%	260	20,8%	416	22,5%	402	22,3%	396	21,5%	**2.736**	21,4%
TOTALE	**694**	100%	**1.564**	100%	**1.928**	100%	**1.847**	100%	**1.253**	100%	**1.848**	100%	**1.801**	100%	**1.838**	100%	**12.773**	100%

Figura 10: Mortalità per principali cause

Nella rappresentazione grafica che segue viene mostrata la ripartizione delle cause di morte per classe di età con evidenza di cause violente sotto i 40 anni di vita, la progressiva amplificazione della quota di decessi da cardiovasculopatia (colore rosso nel grafico) e la frequenza nelle età intermedie ed elevate delle cause tumorali (colore grigio)

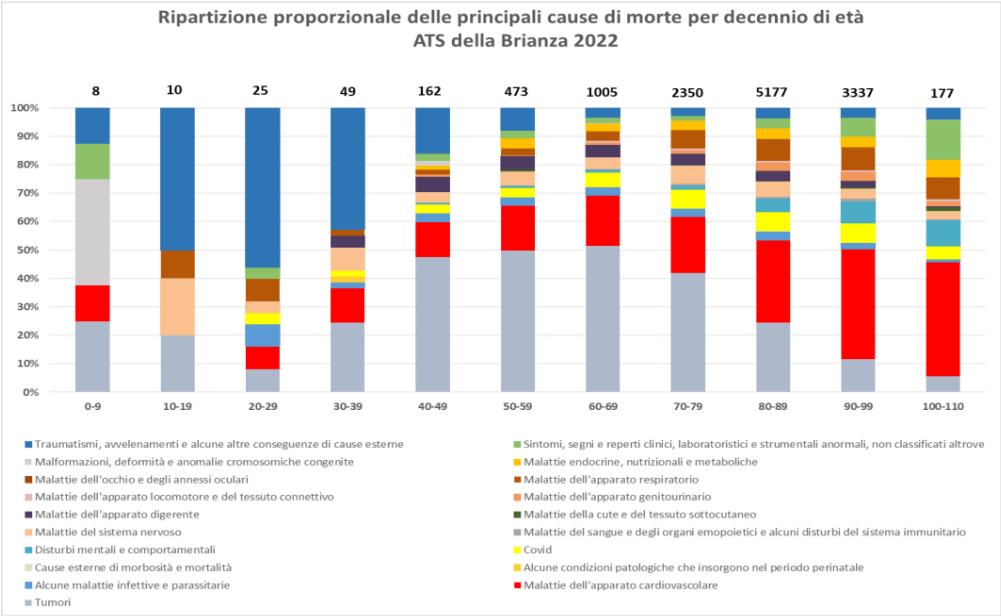
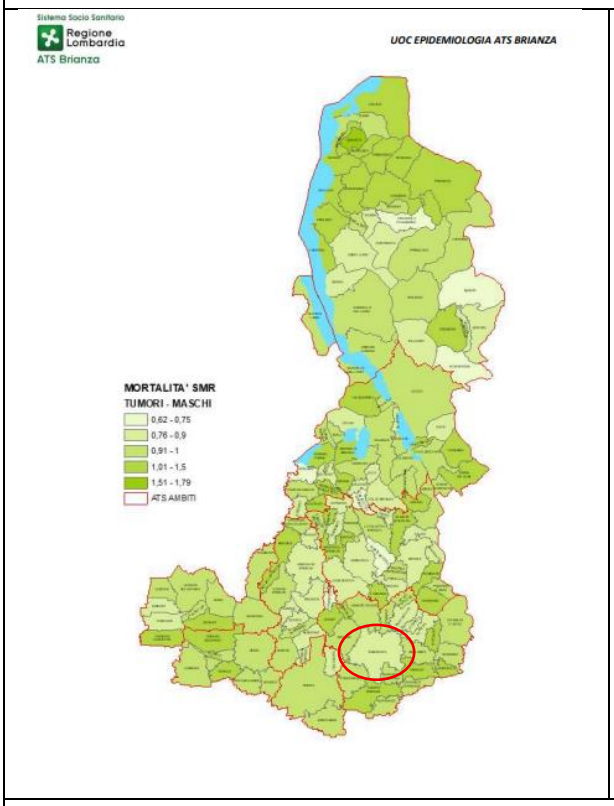
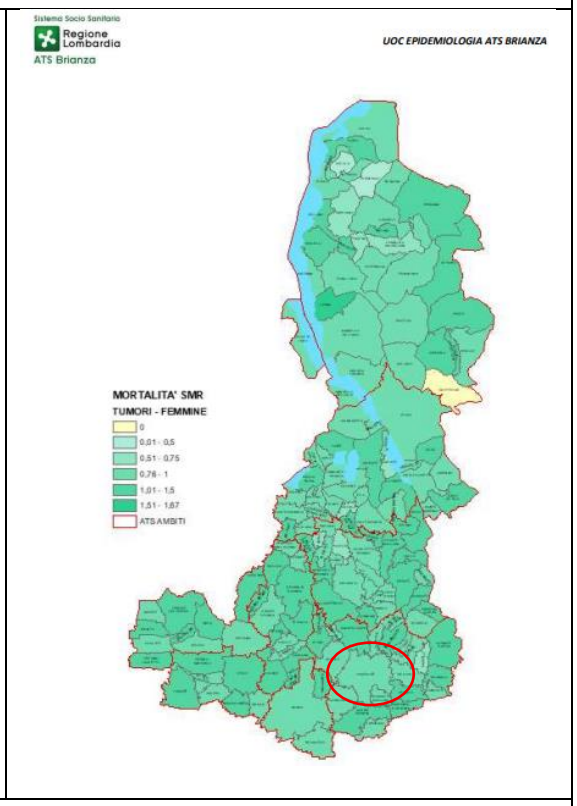


Figura 11: ripartizione delle cause di morte per classe di età

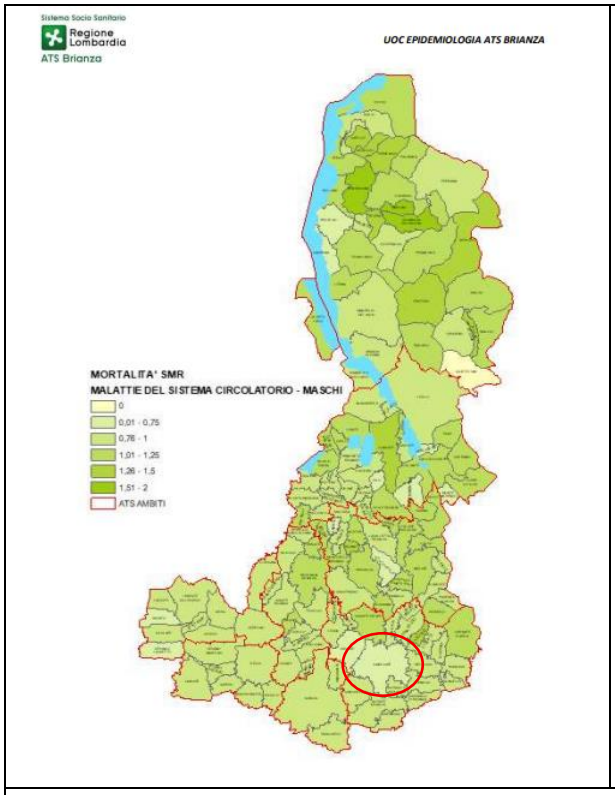
Sono rappresentati, per comune di residenza, i Rapporti Standardizzati di Mortalità (SMR) dei residenti in ATS Brianza per i principali raggruppamenti delle cause di mortalità nei due generi.

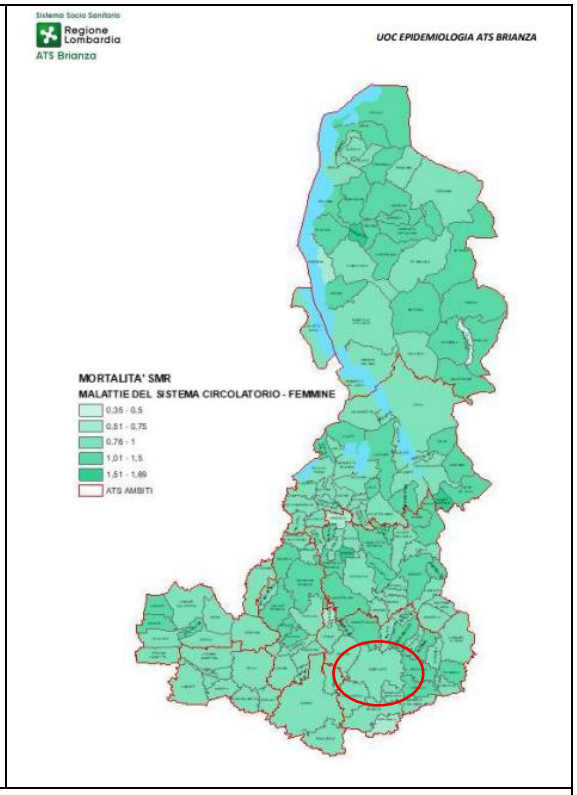
SMR Mortalità per Tumori



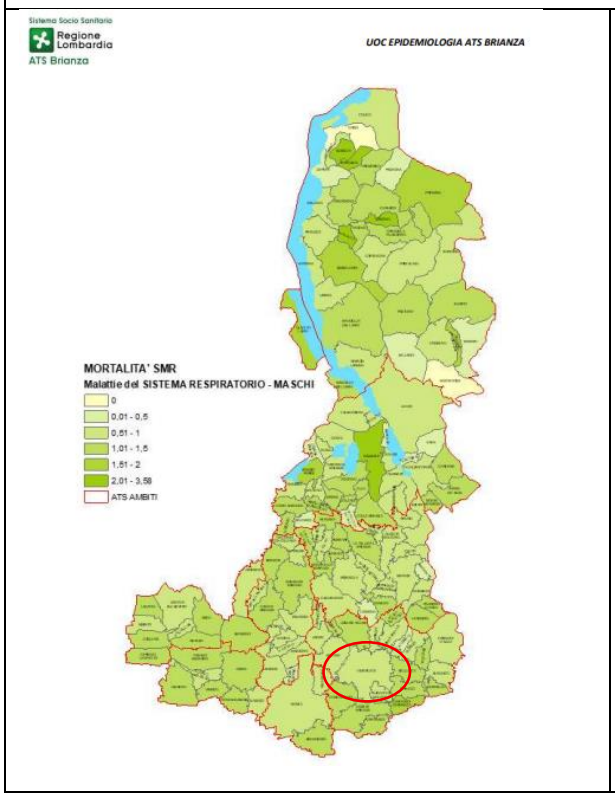


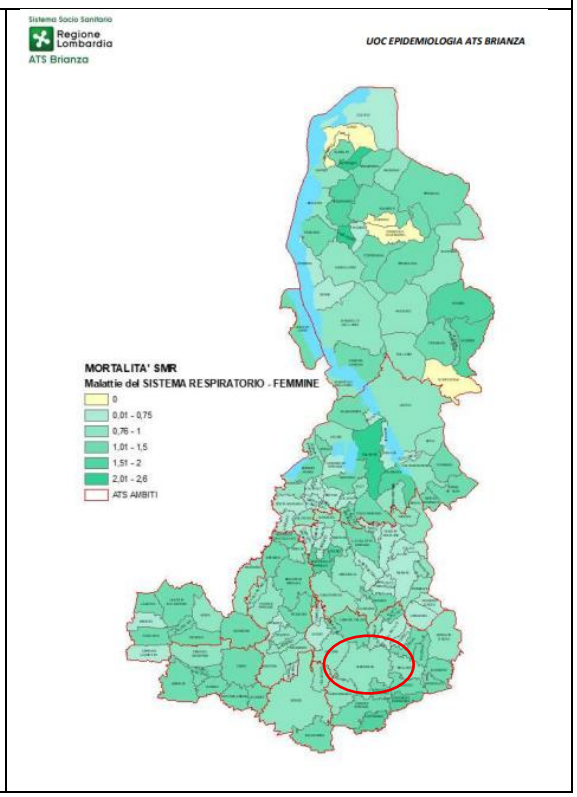
SMR Mortalità per malattie del sistema circolatorio





SMR Mortalità per malattie del sistema respiratorio





5.3 Incidenza di tumori nei comuni di interesse

Di seguito si riportano i dati su incidenza e mortalità oncologica, desunti da IL REGISTRO TUMORI UOC EPIDEMIOLOGIA ATS BRIANZA ID 05210 Rev: 00 del 30/03/2022.

In media si registrano annualmente circa 6.850 nuovi casi di tumore maligno (esclusi i tumori cutanei non melanoma) ripartiti per il 52% a carico dei maschi. Nelle donne, i tumori della mammella rappresentano la neoplasia più frequente (32,7%), seguiti dai tumori del colonretto (12,0%) e del polmone (6,4%). Nei maschi la prostata è la sede principale (20,6%), superando il polmone (14,8%) e il colon-retto (13,4%

Numero medio di casi incidenti annui Registro Tumori ATS della Brianza

	Registro Tumori ATS BRIANZA						
	Maschi		Femmine		Totale		
SEDE TUMORE	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**% cumulativa**
Mammella	11	0,3%	1.069	32,7%	1.080	15,8%	15,8%
Colon, retto e ano	480	13,4%	392	12,0%	872	12,7%	28,5%
Polmone e bronchi	529	14,8%	210	6,4%	738	10,8%	39,3%
Prostata	736	20,6%	0	0,0%	736	10,8%	50,1%
Stomaco	195	5,5%	137	4,2%	332	4,8%	54,9%
Linfoma non-Hodgkin	150	4,2%	122	3,7%	272	4,0%	58,9%
Fegato	180	5,0%	87	2,7%	267	3,9%	62,8%
Vescica	214	6,0%	49	1,5%	263	3,8%	66,6%
Altri tumori	1.086	30,3%	1.199	36,7%	2.286	33,4%	100%
Totale (escluso pelle non melanoma)	**3.582**	100%	**3.265**	100%	**6.847**	100%	

Figura 12: Incidenza: numero di casi incidenti annui

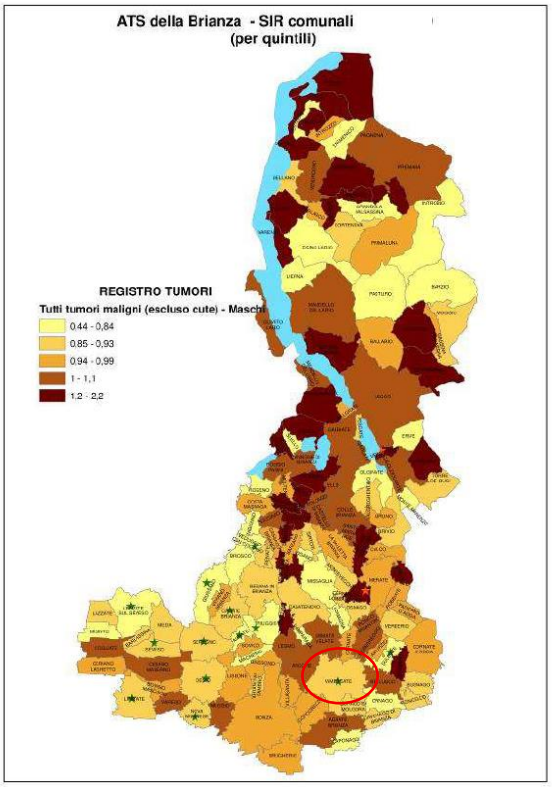
Numero medio di casi incidenti annui Registro Tumori ATS della Brianza - Provincia di Monza

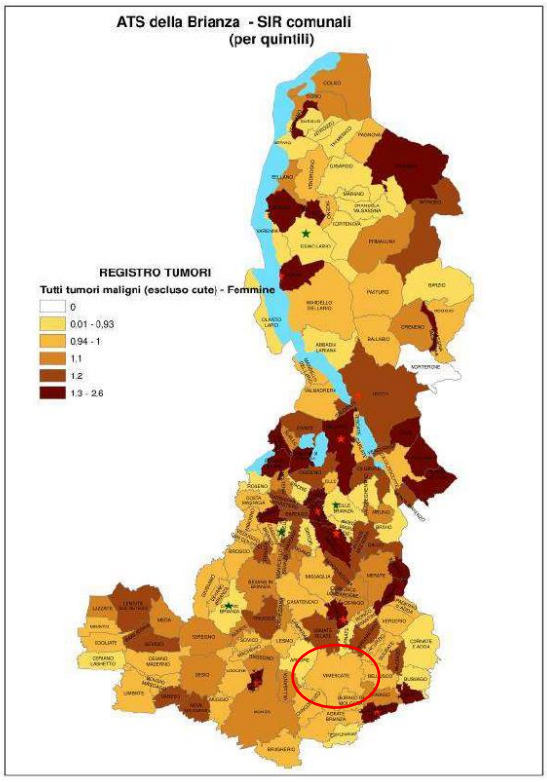
	Provincia di Monza e Brianza						
	Maschi		Femmine		Totale		
SEDE TUMORE	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**% cumulativa**
Mammella	7	0,3%	760	32,9%	768	16,0%	16,0%
Colon, retto e ano	350	14,0%	284	12,3%	633	13,2%	29,2%
Polmone e bronchi	372	14,9%	150	6,5%	522	10,9%	40,0%
Prostata	501	20,1%	0	0,0%	501	10,4%	50,5%
Stomaco	137	5,5%	92	4,0%	229	4,8%	55,2%
Linfoma non-Hodgkin	104	4,2%	81	3,5%	185	3,8%	59,1%
Fegato	123	4,9%	59	2,6%	182	3,8%	62,9%
Vescica	128	5,1%	30	1,3%	158	3,3%	66,2%
Altri tumori	770	30,9%	855	37,0%	1.625	33,8%	100%
Totale (escluso pelle non melanoma)	**2.492**	100%	**2.311**	100%	**4.803**	100%	

Figura 13: Incidenza: numero di casi incidenti annui - provincia Monza Brianza

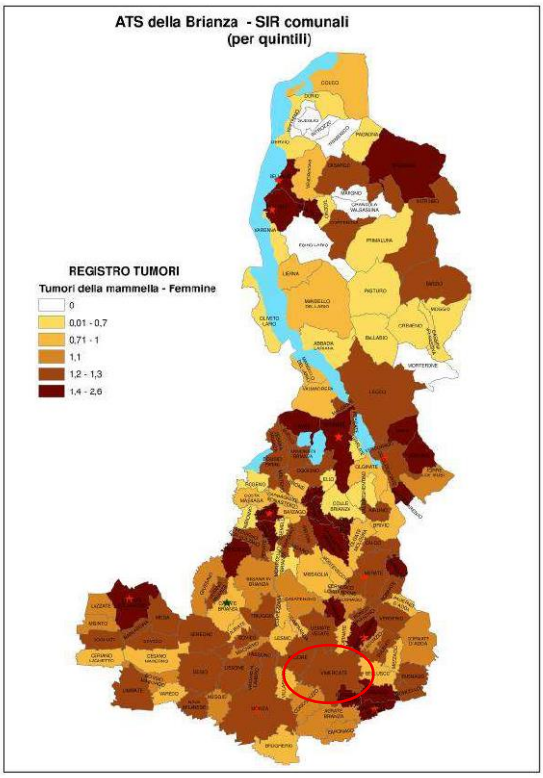
Di seguito si riporta, sono rappresentati, per comune, i Rapporti Standardizzati di Incidenza (SIR) per tutti i tumori e per le principali sedi tumorali nei due generi (mammella, polmone e colon retto)

SIR Tutti i tumori

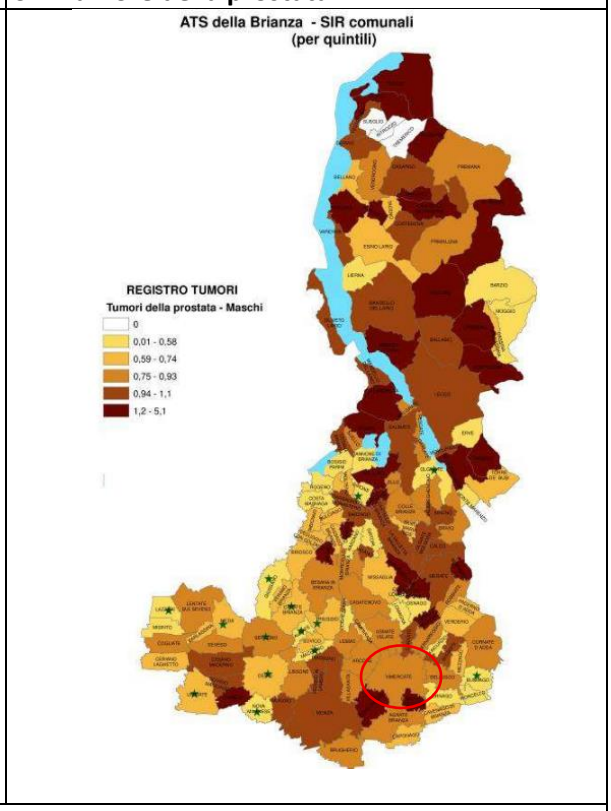




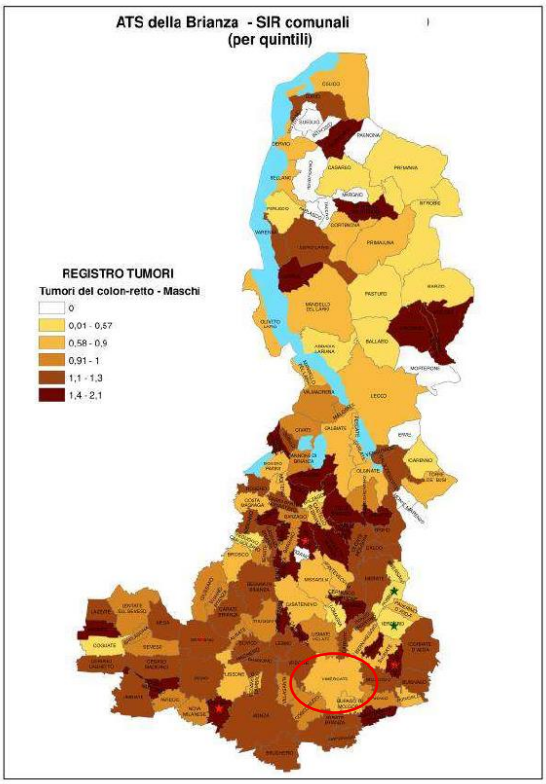
SIR Tumore alla mammella

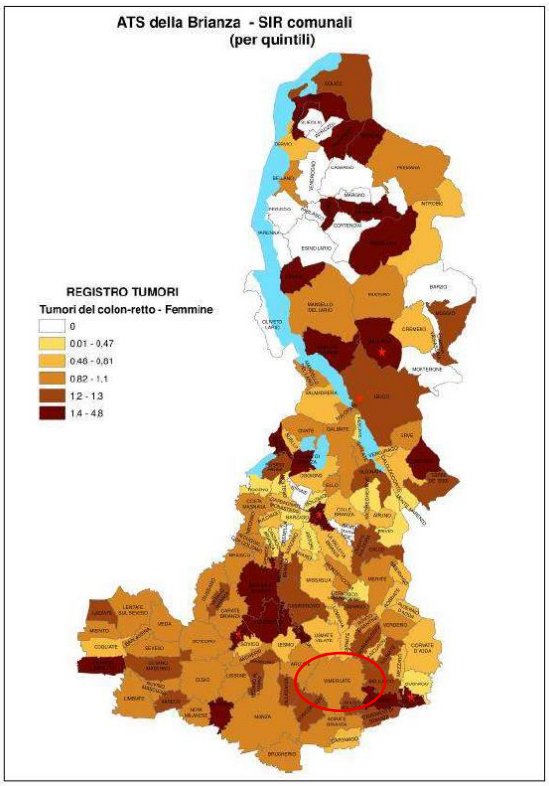


SIR Tumore della prostata



SIR Tumore colon retto





SIR Tumore del polmone

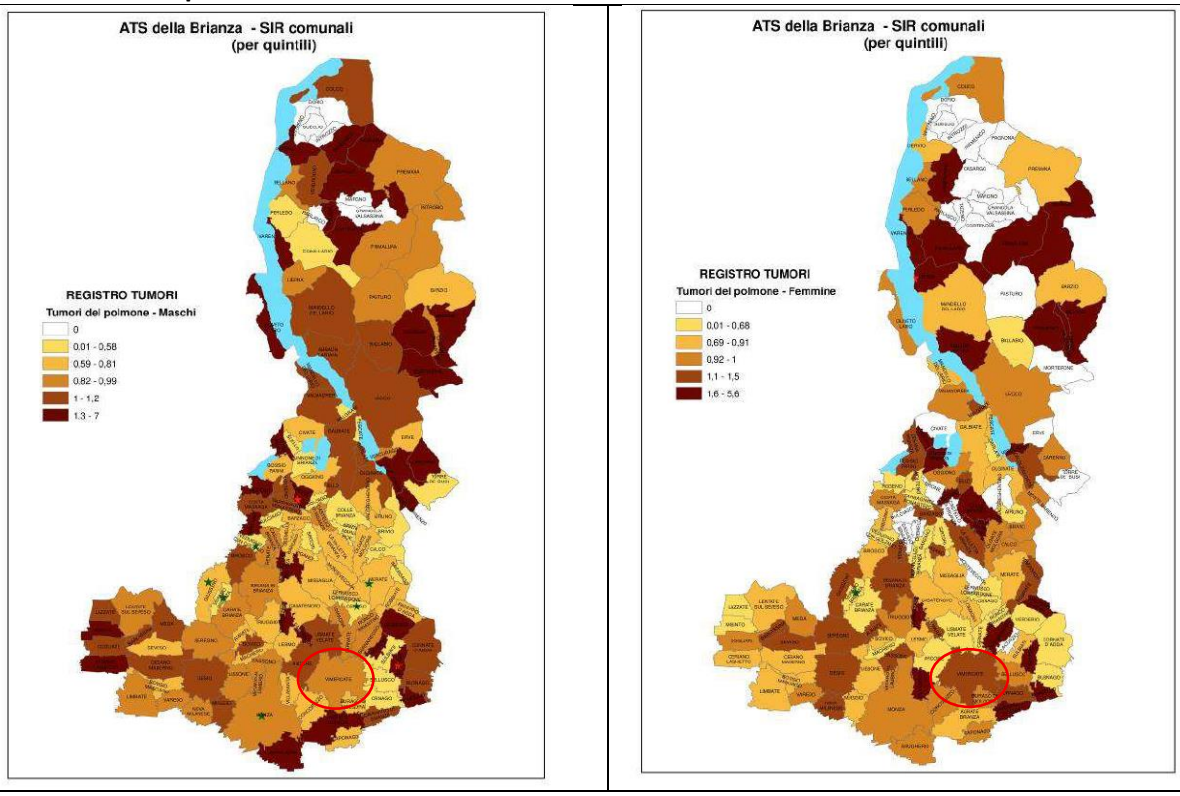


Figura 14: Rapporti Standardizzati di Incidenza (SIR) comunali

PARTE B

6 CONSIDERAZIONI SUL RISCHIO SANITARIO

Il presente paragrafo rappresenta considerazioni sull'impatto sanitario per il Datacenter nella configurazione di esercizio. Scopo dell'analisi è valutare i potenziali effetti del progetto sulla salute della popolazione e la distribuzione di tali effetti all'interno della popolazione esposta. Le valutazioni sono state redatte in conformità alle "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (D.Lgs 104/2017)" predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità e adottate con Decreto del Ministro della Salute 27 marzo 2019. Tali Linee guida sono un aggiornamento sia di quanto pubblicato nel "Rapporto Istisan 17/4" dell'Istituto Superiore sanità, sia di quanto prodotto nel progetto "CCM - Valutazione di Impatto sulla Salute Linee Guida e strumenti per valutatori e proponenti - T4HIA" del Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie del Ministero della Salute. Le succitate linee guida sono state aggiornate con il rapporto ISTISAN 22/35 "approfondimento tecnico scientifico".

Tenendo in considerazione le citate linee guida, la presente valutazione è sviluppata per la fase seguente:

- **Fase di Valutazione (Assessment / Appraisal),** che ha come principale obiettivo quello di quantificare i potenziali impatti sulla salute, che viene sviluppata mediante:

1. Procedura di valutazione del rischio adottata;
2. Assessment tossicologico;
3. Assessement epidemiologico;
4. Valutazione degli altri determinanti sulla salute.

In particolare, si è proceduto applicando la metodologia di "Assessment Tossicologico".

"Risk assessment tossicologico": la valutazione si basa su coefficienti di rischio estrapolati prevalentemente da sperimentazioni in vivo e in vitro, e in cui si procede ad una stima del rischio cancerogeno e non cancerogeno, applicando coefficienti ulteriori di salvaguardia per l'uomo. I vantaggi risiedono nella disponibilità di coefficienti per un numero elevato di sostanze e nelle assunzioni cautelative per il calcolo del rischio per l'uomo; lo svantaggio è dato dalla debolezza dell'approccio in caso di più sostanze presenti contemporaneamente di cui non sempre è chiara l'interazione finale ed il comportamento sull'uomo. L'assessment di natura tossicologica consente anche la valutazione del rischio cumulativo per l'esposizione a miscele d'inquinanti.

6.1 Valutazioni per gas e microinquinanti

Per le sostanze non cancerogene l'indice di rischio (HI – Hazard Index, o HQi-Hazard Quotient) esprime di quanto la concentrazione di una sostanza si discosta dalla concentrazione di riferimento (RfC), cioè la concentrazione che, alla luce delle esistenti conoscenze scientifiche si ritiene non produca effetti indesiderati per la salute di una persona esposta a questa concentrazione per tutta il corso della vita.

L'indice HQ viene stimato secondo la seguente formula.

Tali inquinanti producono effetti avversi che, per quanto attiene alla valutazione del danno sanitario, si possono classificare fondamentalmente in due gruppi, che generalmente hanno valori di RfC diversi:

- Effetti tossici a lungo termine (es. patologie respiratorie croniche);

Per questo motivo i valori di riferimento per la salubrità dell'aria della maggior parte delle sostanze inquinanti sono calcolati su concentrazioni medie su base annuale (che saranno finalizzati al contenimento degli effetti di tossicità cronica). Il processo di valutazione termina confrontando il valore di rischio calcolato con i criteri di accettabilità del rischio che come previsto dalle Linee Guida ISS è pari a HQ < 1. Infine, in presenza di più sostanze tossiche, non normate, per la valutazione dei loro potenziali effetti sulla salute di tipo deterministico, deve essere calcolato l'Hazard Index complessivo HI, conservativamente espresso come sommatoria di tutti gli HQi (dove: HQi =Ci/RfCi).

$$HI = \Sigma HQ_i$$

Anche per questo parametro il valore limite, previsto dalle Linee Guida citate è pari a HI < 1. Occorre qui ricordare che i valori di RfC sono derivati per estrapolazione alle basse dosi dai risultati di studi condotti su animali, con modalità e finalità che sono proprie del risk assessment (ovvero, identificare genericamente dosi e bersagli "critici", in termini di rischio tossicologico). Per la determinazione degli effetti critici, il rischio non cancerogeno per via inalatoria può essere calcolato sommando il contributo di ciascuna sostanza per apparato, da cui risultano concentrazioni teoriche totali che sono accettabili se la somma è inferiore o uguale a 1. I valori di riferimento adottati per il calcolo del rischio deterministico per la salute sono stati desunti da varie fonti selezionando i valori più conservativi tra tutte le indicazioni non cogenti per norma (EU Air quality standards, RfC Iris-EPA, ISS-INAIL, ecc.). Nella presente relazione, vista la natura dell'opera in progetto e dei costituenti le emissioni in atmosfera, si sviluppa la valutazione per gli effetti cronici, per i quali si riportano di seguito i valori adottati di RfC delle sole sostanze previste in emissione dal progetto.

Inquinanti	RFC ug/m^3	Riferimento	AQG Level ug/m^3	Riferimento
PM_{10}	20	WHO, 2005	15	OMS 2021
SO2	2	IRIS EPA	40[1]	OMS 2021
NO2	40	D.Lgs 155/2010	10	OMS 2021
CO	10000	D.Lgs 155/2010	4000[1]	OMS 2021
[1] media 24 ore				

Tabella 1: Valori adottati per le valutazioni di rischio per danno deterministico

Le stime di calcolo del rischio per la salute di tipo deterministico condotte come sopra indicato determineranno risultati che dovranno essere valutate in termini di accettabilità o meno come schematicamente rappresentato nella sottostante tabella.

1° livello			**2° livello**	**3° livello**
HQi (HI/valore normato)	HQi (HI/RfC)	HQ_t (=ΣHQi, HQi =C/RfC)	D_{inh}/TDI (per ciascuna delle sostanze)	HQ_T/Sommatoria E/RfD, C/RfC (per sostanze con stesso organo target)
<=1,0	<0,8	<0,8		
>1,0	>=0,8	>=0,8	<=1	
			>1	<=1
				>1

Tabella 2: Schema della interpretazione delle valutazioni effettuate ai sensi del Proff. DM 24 aprile 2013

Per la valutazione degli effetti tossici non cancerogeni è indicato il calcolo dell'Hazard Quotient (HQi) o "indice di pericolo" calcolato per ogni singolo inquinante tenendo conto di un effetto sommatorio Hazard Index (HI) per le esposizioni a tutte le sostanze.

$$HQ_i = C/RfC \qquad HI = \Sigma\ HQ_i$$

gli HI devono di norma essere inferiori ad 1.

6.2 Valutazione del rischio per le polveri PM10 con metodo HIA

Le polveri sottili, conosciute con l'acronimo $PM_{10\text{-}2,5}$ (che significa Particulate Matter ≤ 10 µm/≤ 2,5 µm), costituiscono un materiale particolato con dimensione inferiore o uguale a 10, o 2,5 micrometri.

La composizione chimica delle polveri è quanto mai varia, dipendendo in gran parte dal diverso contributo di attività di combustione (di origine prevalentemente antropica).

Le reazioni di combustione coinvolgono specie chimiche diverse (idrocarburi, legno, carbone, ecc.). Questo mix di sostanze chimiche (centinaia di specie chimiche organiche e inorganiche diverse) comprendono anche ossidi metallici e polveri silicee, diossine ed altro ancora. A livello più macroscopico, anche il prodotto dell'usura di pneumatici e pastiglie dei freni (entrambi prodotti industriali formulati con un insieme di polimeri, additivi, gomme, fibre sintetiche, metalli fini e cariche minerali) può assumere le dimensioni conformi a questo tipo di particolato, contribuendo alla sua composizione. Il PM contiene di per sé e veicola anche metalli pesanti, a loro volta con proprietà cancerogene quali As, CrVI, Cd ecc. L'ampia variabilità di composizione impedisce alle polveri in quanto tali di essere contemplate come elemento di calcolo del rischio cancerogeno attraverso un metodo da Risk Assessment come può essere fatto con le singole specie chimiche.

In questo paragrafo si valuta il rischio per le polveri secondo quanto prescritto dal Metodo Health Impact Assessment (HIA).

La procedura di Health Impact Assessment (HIA), come definito nel documento Tecnico VIIAS di Ispra, utilizza i RR derivanti dall'evidenza epidemiologica per:

- effettuare una stima degli eventi sanitari attribuibili alla differenza tra le concentrazioni osservate ed un valore di concentrazione di riferimento al di sotto del quale s'ipotizza che l'effetto sanitario possa essere ritenuto trascurabile (burden of disease) (approccio retrospettivo);
- effettuare una stima degli eventi sanitari attribuibili ad un incremento (o diminuzione) delle concentrazioni osservate, dovuto all'attivazione (riduzione) di sorgenti emissive (VIA, prospettico).

Premesso quanto sopra, per condurre un HIA occorre identificare:

- il valore di RR per l'effetto sanitario considerato derivato dalla funzione concentrazione-risposta descritta nella letteratura più aggiornata;
- i valori di esposizione della popolazione in studio, quindi:

- la differenza tra l'esposizione attuale e l'esposizione considerata di riferimento (counterfactual);
- l'incremento stimato (attraverso misure o modelli) rispetto alle concentrazioni attuali dovuto all'attivazione di nuove sorgenti emissive;
- la dimensione della popolazione di riferimento dalla quale sono ricavati i dati relativi all'incidenza dell'evento sanitario in studio e la popolazione interessata dalla potenziale variazione dell'esposizione;
- l'occorrenza di base (baseline) dell'evento sanitario in studio, morbosità o mortalità nella popolazione di riferimento.

La combinazione dei dati sopra indicati, rappresentati nell'algoritmo sotto riportato, conduce alla valutazione della frazione di eventi attribuibili, in una data popolazione, ad una determinata esposizione:

$$AC = A*B*\Delta C*Pexp$$

dove:

AC = numero di casi attribuibili all'esposizione in esame;

A = (RR – 1), eccesso di rischio nella popolazione esposta, attribuibili all'inquinamento atmosferico; RR è il rischio relativo desunto dalla letteratura disponibile per il dato esito sanitario; in genere è espresso come rischio relativo per un incremento di 10 $\mu g/m^3$ di inquinante;

B = tasso di morbosità/mortalità di background dell'esito sanitario considerato, in altre parole il tasso che si osserva in assenza dell'esposizione;

nel caso di valutazioni retrospettive, B non è direttamente misurabile, ma può essere stimato attraverso la seguente formula: $B= B_0/[1+(RR–1) * \Delta C/10]$, dove B_0 è il tasso di morbosità/mortalità misurato dell'effetto sanitario, riferito alla concentrazione osservata, ottenuto dai dati statistici disponibili nella popolazione di riferimento; ΔC è la differenza tra l'esposizione del recettore attualmente misurata e la concentrazione counterfactual di riferimento. Nel caso di una valutazione degli effetti dell'inquinamento atmosferico il ΔC è diviso per 10 in quanto il RR viene per convenzione espresso per incrementi di 10 $\mu g/m^3$;

nel caso di valutazioni prospettiche su variazioni incrementali di esposizione per modifica delle nuove sorgenti, B rappresenta il tasso di morbosità/mortalità attualmente osservato, ottenuto dai dati statistici disponibili nella popolazione di riferimento ($B=B_0$);

ΔC= è la variazione nelle concentrazioni ambientali per la quale s'intende valutare l'effetto. Nel caso degli inquinanti atmosferici convenzionali tale valore di concentrazione è diviso per 10 in quanto il RR viene per convenzione espresso per incrementi di 10 $\mu g/m^3$;

Pexp = popolazione esposta.

Il calcolo di AC viene a rappresentare il numero di eventi attribuibili all'incremento di concentrazione di un inquinante in aria rispetto al *counterfactual* dello stesso (retrospettivo), oppure rispetto alle concentrazioni attualmente osservate (prospettico). Per il calcolo dell'intervallo di confidenza della stima relativa al numero

di casi attribuibili è necessario ripetere i calcoli sopra descritti utilizzando sia il limite inferiore che superiore del RR riportato nella letteratura di riferimento. In pratica, l'HIA si basa su funzioni concentrazione-risposta basate generalmente sull'assunzione di linearità tra esposizione ed effetto (almeno per il PM_{10}) che relazionano l'incremento delle concentrazioni ambientali ad un incremento dell'incidenza di background della patologia e restituiscono come output un numero di casi attribuibili alla variazione di esposizione. L'analisi di tipo prospettico è effettuata, nel caso in cui si voglia stimare l'incremento (o diminuzione) dell'incidenza attualmente osservata per effetto di un aumento (o diminuzione) delle concentrazioni dovuto all'attivazione (o riduzione) delle sorgenti inquinanti. Al fine di stimare i danni alla salute per esposizione a lungo termine a PM, sono stati impiegati modelli previsionali basati su studi della funzione dose-risposta disponibili in letteratura. Di seguito è riportata una tabella con i valori di RR per cause di morte (tumore del polmone, dovute a PM per incrementi di 10 $\mu g/m^3$, tratta da una revisione sistematica di Chen e Hoeck (Long-term exposure to PM anda all-cause and cause-specific mortality: A systematic review and meta-analysis. Environ Int. 2020, 143:105974).

Causa di mortalità	**RR - PM2.5**	**RR - PM10**
Tutte le cause	1.08 (1.06-1.09)	1.04 (1.03-1.06)
Tumore polmonare	1.12 (1.07-1.16)	1.08 (1.04-1.13)
Malattie Cardiovascolari	1.11 (1.09-1.14)	1.04 (0.99-1.10)
Malattie respiratorie	1.10 (1.03-1.18)	1.12 (1.06-1.19)

Tabella 3: valori di RR per cause di morte

6.3 Effetti sulla salute del rumore

E' noto che il rumore è una potenziale causa di stress e danno alla salute. Gli effetti nocivi che l'esposizione al rumore può causare sull'uomo sono qualificabili come effetti di natura deterministica, essendo condizionati dal superamento di soglie, nonché dall'intensità, dalla frequenza e dalla durata nel tempo di questo agente fisico.

Numerosi sono stati gli studi di laboratorio e gli studi epidemiologici condotti che hanno valutato gli effetti del rumore sia su popolazioni lavorative esposte per motivi occupazionali che sulla popolazione generale esposta ad un rischio "ambientale", vivendo in aree nelle vicinanze di aeroporti, industrie e strade ad alto traffico. Tali studi indicano non solo che il rumore può avere un impatto, temporaneo o permanente, sulle funzioni fisiologiche dell'uomo, ma che può considerarsi anche fattore eziologico in grado di causare e/o con causare veri e propri processi patologici. L'esposizione acuta al rumore, infatti, altera le funzioni del sistema nervoso autonomo e del sistema ormonale, determinando effetti transitori, come aumento della frequenza cardiaca e vasocostrizione, con conseguente aumento della pressione arteriosa, modifiche della viscosità del sangue, dei lipidi ematici, e alterazioni degli elettroliti (Ising 1997). Come conseguenza di una prolungata esposizione a rumore, gli individui più suscettibili della popolazione possono sviluppare un danno permanente, come l'ipertensione arteriosa e malattie ischemiche del miocardio (Passchier-Vermeer 1993; Berlung e Lindevall 1995).

In sintesi, il rumore può comportare effetti sulla salute diretti di tipo uditivo ed influire su ambiti di benessere e confort o contribuire ad incrementare il rischio per alcune altre patologie extra-uditive, come descritto in tabella:

- Effetti uditivi:	- Effetti extra-uditivi,
- ipoacusie percettive da rumore temporanee e permanenti, a seguito di esposizione a livelli elevati di rumore prolungato nel tempo (ad. es. >80 dBA per 8h) - ipoacusie trasmissive da rumore per esposizione a rumore intenso acuto (es. a seguito di esplosioni)	- disturbi del sonno - facile irritabilità - riduzione della capacità di concentrazione - aumento della pressione arteriosa e di altre patologie cardio-vascolari - difficoltà digestive (gastriti, ulcere gastriche) - disordini ormonali, ecc.

Tabella 4: Effetti sulla salute del rumore

6.3.1 Indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità

Nel suo recente documento *Environmental Noise Guidelines for the European Region* (2018), l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO) fornisce raccomandazioni per proteggere la salute umana dall'esposizione al rumore ambientale proveniente da varie fonti: rumore dei trasporti (traffico stradale, ferroviario e aereo), rumore delle turbine eoliche e rumore prodotto durante le attività ricreative svolte nel tempo libero.

I livelli di esposizione raccomandati, distinti per sorgenti, sulla base delle evidenze confermate dagli studi scientifici, anch'esse differenziate per qualità, sono stati elaborati con il fine di rappresentare un obiettivo di tutela contro gli effetti negativi del rumore sulla comunità, verso cui indirizzare gli interventi di politica sanitaria e gli sforzi tecnico operativi di mitigazione.

Sorgente di rumore	**L_{den} (dB(A))**	**L_{night} (dB(A))**
Traffico stradale	53	45
Traffico ferroviario	54	44
Traffico aeroportuale	**45**	**40**

Tabella 5: Raccomandazioni dell'OMS

Le raccomandazioni espresse dall'Organizzazione sono classificate come *forti*, se fondate su robuste evidenze scientifiche e in grado di essere adottate nella maggior parte delle situazioni, o *condizionali*, se caratterizzate da una minore qualità di evidenza e tali da richiedere un processo di definizione delle politiche prima di essere applicate.

Riguardo alle capacità di lettura e comprensione orale nei bambini, un aumento del rischio rilevante è stato riscontrato a 55 dB(A) L_{den}, sulla base di una moderata qualità di evidenza scientifica degli studi disponibili. Per ridurre gli effetti sulla salute, le Linee Guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomandano che

i responsabili politici implementino misure adeguate al fine di ridurre l'esposizione al rumore nella popolazione esposta, adottando, in casi specifici, adeguati cambiamenti nelle infrastrutture).

6.3.2 Criteri di determinazione del rumore (unità di misura)

In Italia il Decreto Legislativo n. 194 del 19/08/2005 ("*Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale*") ha recepito nell'ordinamento italiano la Direttiva 2002/49/CE: "Determinazione e gestione del rumore ambientale".

Classe di destinazione d'uso del territorio	Periodo diurno (06.00-22.00)	Periodo notturno (22.00-06.00)
Classe I - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
Classe II - Aree destinate ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
Classe III - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
Classe IV - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
Classe V - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
Classe VI - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Tabella 6: Limiti massimi di immissione per le diverse aree (D.P.C.M. 14/11/97) per comuni con classificazione acustica

La Direttiva nasce dalla necessità di mettere a punto misure ed iniziative specifiche per il contenimento dell'inquinamento acustico, a fronte di un contesto europeo che lamenta l'assenza di dati affidabili e comparabili relativi alle diverse sorgenti di rumore. L'obiettivo della direttiva è quindi di fare in modo che i livelli di inquinamento acustico siano rilevati, ordinati e presentati da tutti gli stati membri secondo criteri confrontabili. Ciò presuppone l'uso di descrittori e metodi di determinazione armonizzati. I descrittori acustici selezionati dalla Direttiva sono L_{den} per determinare il disturbo sulle 24 ore e L_{night} per determinare i disturbi del sonno nel periodo notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00). Ciò nonostante, gli indicatori L_{den} ed L_{night} ad oggi non hanno ancora limiti prefissati. Di conseguenza, per valutare eventuali superamenti, è necessario che ogni stato membro si riferisca alle proprie metodologie di valutazione del disturbo prodotto da rumore; nel caso dell'Italia gli indicatori impiegati sono L_{Aeq} diurno e L_{Aeq} notturno, da adottare per gli specifici limiti legati al contesto del traffico autoveicolare (DPR 142/2004), o delle diverse destinazioni d'uso del territorio preso in esame.

6.3.3 Limiti e Raccomandazioni in Italia

In Italia i limiti assoluti di immissione in Leq dB(A) sono riportati nella successiva tabella in accordo con le differenti destinazioni d'uso del territorio a loro volta classificabili in 6 categorie come sotto riportato, con evidenza dei limiti per immissione e per emissione.

CLASSE	DENOMINAZIONE	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
I	ee particolarmente protette	45	35
II	ee destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	ee di tipo misto	55	45
IV	ee di intensa attività umana	60	50
V	ee prevalentemente industriali	65	55
VI	ee esclusivamente industriali	65	65

Tabella 7: limiti di emissione D.C.P.M. 14 novembre 1997 (tab. B).

CLASSE	DENOMINAZIONE	Limite diurno in dB(A)	Limite notturno in dB(A)
I	ee particolarmente protette	50	40
II	ee destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	ee di tipo misto	60	50
IV	ee di intensa attività umana	65	55
V	ee prevalentemente industriali	70	60
VI	ee esclusivamente industriali	70	70

Tabella 8: limiti di immissione D.C.P.M. 14 novembre 1997 (tab. C).

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con

presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

6.4 Sintesi operativa in merito a livelli espositi per rumore di significato per il benessere e la salute della popolazione

La letteratura scientifica disponibile sul tema della caratterizzazione del rischio rumore per il benessere e la salute della popolazione, con particolare riferimento al rumore di origine aeroportuale, non rende disponibili informazioni perfettamente utili ai fini della adozione di indicazioni operative certe. Sebbene le associazioni tra esposizione a rumore ed effetti sul benessere e/o la salute degli esposti siano ampiamente consolidate, manca ancora una sufficiente consistenza scientifica per quanto attiene la caratterizzazione del rischio. Anche le evidenze scientifiche analizzate dal GDG (Guidelines Development Group) dell'OMS per la stesura delle Linee Guida sul Rumore Ambientale per la Regione Europea, sono state considerate di qualità "bassa" o "molto bassa" per la esatta definizione delle relazioni dose-risposta, nonché per la definizione di valori soglia certi, quando si valutano gli effetti sulla salute cardiovascolare.

Summary of priority health outcome evidence	Benchmark level	Evidence quality
Incidence of IHD A relevant risk increase from exposure to aircraft noise occurs at 52.6 dB L_{den}. The weighted average of the lowest noise levels measured in the studies was 47 dB L_{den} and the corresponding RR in the meta-analysis was 1.09 per 10 dB.	5% increase of RR	Very low quality
Incidence of hypertension One study met the inclusion criteria. There was no significant increase of risk associated with increased noise exposure in this study.	10% increase of RR	Low quality
Prevalence of highly annoyed population There was an absolute risk of 10% at a noise exposure level of 45.4 dB L_{den}.	10% absolute risk	Moderate quality
Permanent hearing impairment	No increase	No studies met the inclusion criteria
Reading skills and oral comprehension in children A relevant risk increase was found at 55 dB L_{den}.	One-month delay	Moderate quality

Tabella 9: Attribuzione del livello di qualità agli studi valutati nella formulazione delle raccomandazioni OMS

Al contrario, in tema di relazione tra esposizione a rumore aeroportuale e fastidio percepito (HD, Highly Annoyed population) o riduzione delle performance scolastiche in bambini di scuole primarie, la qualità degli studi presi in considerazione nelle Linee Guida OMS è considerata di livello "moderato" e vengono definite soglie sopra le quali sono significativi gli incrementi di effetti (45,4 dB Lden per HD e 55 dB Lden per le performance di apprendimento scolastico). Anche per quanto riguarda la relazione tra rumore e qualità del sonno, il GDG dell'OMS ha considerato le evidenze scientifiche disponibili di qualità "moderata" e quindi

sufficienti per il rilascio di raccomandazioni "forti" a limitare il rumore di origine aeroportuale sotto la soglia di 40 dB L_{night}.

Table 27. Night-time exposure levels (L_{night}) for priority health outcomes from aircraft noise

Summary of priority health outcome evidence	Benchmark level	Evidence quality
Sleep disturbance	3% absolute risk	Moderate quality
11% of participants were highly sleep-disturbed at a noise level of 40 dB L_{night}.		

Tabella 10: Valore raccomandato per la tutela dei disturbi del sonno nelle raccomandazioni OMS

7 AMBITO DI VALUTAZIONE

7.1 Atmosfera

Nella seguente tabella si elencano i recettori puntuali selezionati per lo studio delle ricadute delle emissioni del Data Center per la fornitura di servizi e relativa installazione di gruppi elettrogeni di emergenza alimentati a gasolio da realizzarsi in Comune di Vimercate (MB)

ID	X UTM F32 WGS84 [m]	Y UTM F32 WGS84 [m]	Tipologia	Distanza (m) dal centro dei siti	Altezza al suolo [m s.l.m.]
R1	527632	5053343	Residenziale	551	2
R2	527279	5053209	Residenziale	750	2
R3	528654	5052872	Residenziale	690	2

Tabella 11: Recettori puntuali individuati nel dominio di calcolo

Nella figura seguente l'immagine con la localizzazione dei recettori.

Figura 15: Localizzazione dei recettori puntuali identificati nel dominio di calcolo

Facendo riferimento allo studio meteo-diffusionale svolto nell'ambito della procedura ed agli atti si riporta di seguito le tabelle che mostrano i dati di concentrazione, stimati tramite l'applicazione di modellistica di

dispersione. Lo scenario è stato valutato considerando le massime emissioni determinate applicando i valori previsti nel quadro emissivo proposto con configurazione cumulata dello **Scenario Test + Emergenza**

	PM10	**NO2**	**CO**
	Media annuale	**Media annuale**	**Max Media 8h**
RECETTORE	(µg/m3)	(µg/m3)	(mg/m3)
R1	8.38E-03	3.29E-01	1.08E+00
R2	8.11E-03	3.13E-01	1.15E+00
R3	9.19E-03	3.64E-01	1.22E+00

Tabella 12: Risultati applicazione modellistica

Nella seguente tabella si mostrano i risultati delle simulazioni considerando i valori di fondo della stazione di qualità dell'aria presa a riferimento (centralina MONZA – Parco e Meda) per l'anno 2023.

Qualità dell'aria 2023	**PM10**	**NO2**	**CO**
	Media annuale	**Media annuale**	**Max Media 8h**
RECETTORE	(µg/m3)	(µg/m3)	(mg/m3)
MONZA – Parco	23	22	
Meda			2.3

Qualità dell'aria futura CALPUFF+ QA	**PM10**	**NO2**	**CO**
	Media annuale	**Media annuale**	**Max Media 8h**
RECETTORE	(µg/m3)	(µg/m3)	(mg/m3)
R1	2.30E+01	2.21E+01	3.38E+00
R2	2.30E+01	2.21E+01	3.45E+00
R3	2.30E+01	2.22E+01	3.52E+00

Tabella 13: Risultati applicazione modellistica con valori di fondo

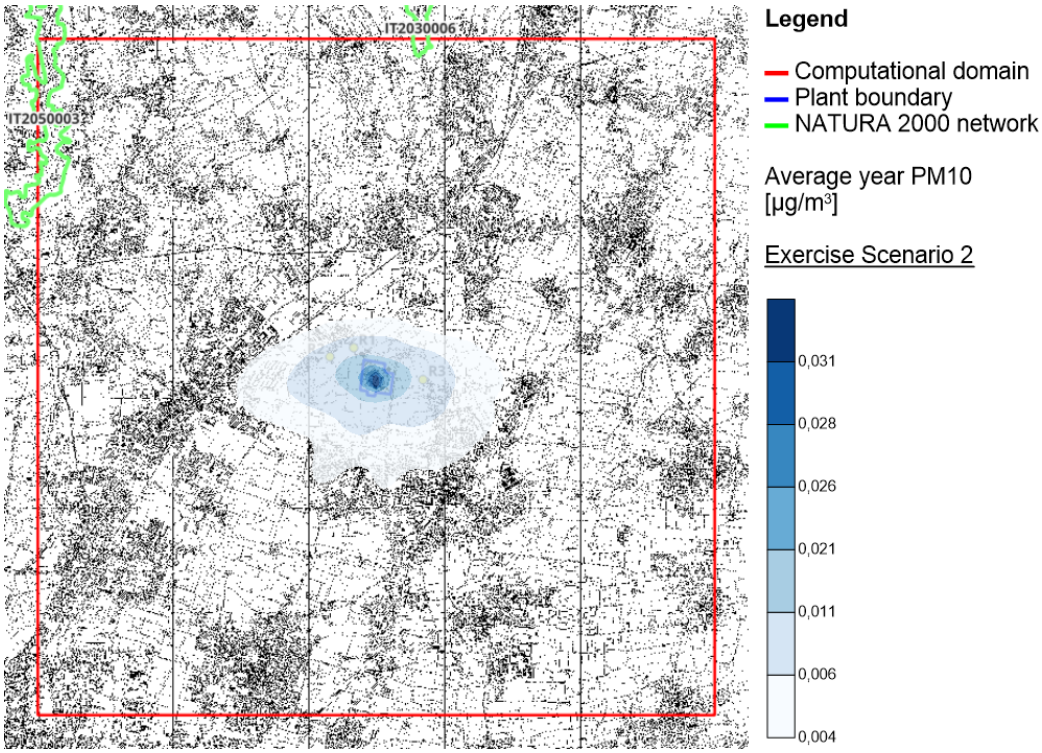


Figura 16: Estratto della mappa delle ricadute PM10 dallo Studio Diffusionale.

Al fine di valutare, tramite l'approccio epidemiologico, il rischio associato alle polveri PM10 si è valutato il valore di concentrazione medio all'interno dell'ambito amministrativo comunale che è quindi da ritenersi rappresentativo dell'esposizione della popolazione del singolo comune da ultima statistica disponibile.

Inquinante	**Vimercate**	**Arcore**	**Carnate**	**Usmate Velate**
PM10 media annuale stimata da CALPUFF nell'ambito comunale (µg/m³)	0.003831	0.002543	0.001552	0.001227
PM10 media annuale stimata da CALPUFF e sommati al valore di fondo della stazione QA di Monza parco nell'ambito comunale (µg/m³)	23.003831	23.002543	23.001552	23.001227
Abitanti Maschi	12'588	8'668	3'934	5'274
Abitanti Femmine	13'337	9'184	3'886	5'337

Tabella 14: Valore di concentrazione media presso i recettori stimati da CALPUFF

7.2 Rumore

Sono state implementate simulazioni modellistiche finalizzate alla stima dell'impatto acustico connesso alla fase di esercizio del Datacenter.

Figura 17: Localizzazione recettori

Ricettore	Comune	Classe Acustica	Limite (Diurno 6am-10pm)	Limite (Notturno 10pm-6am)
Receptor R2, R3	Vimercate	II - aree prevalentemente residenziali (verde)	50 dB(A)	40 dB(A)
Receptor R1	Vimercate	III - aree di tipo misto (giallo)	55 dB(A)	45 dB(A)
Receptor R0	Vimercate	IV - aree di intensa attività umana (arancio)	60 dB(A)	55 dB(A)

Tabella 15 - Limiti di Emissione per Classe acustica

Ricettore	Comune	Classe Acustica	Limite	Limite

			(Diurno 6am-10pm)	**(Notturno 10pm-6am)**
Receptor R2, R3	Vimercate	II - aree prevalentemente residenziali (verde)	55 dB(A)	45 dB(A)
Receptor R1	Vimercate	III - aree di tipo misto (giallo)	60 dB(A)	50 dB(A)
Receptor R0	Vimercate	IV - aree di intensa attività umana (arancio)	65 dB(A)	55 dB(A)

Tabella 16 - Limiti di Immissione per Classe acustica

Ricettore	**Comune**	**Classe Acustica**	**Limite (Diurno 6am-10pm)**	**Limite (Notturno 10pm-6am)**
Receptor R2, R3	Vimercate	II - aree prevalentemente residenziali (verde)	5 dB(A)	3 dB(A)
Receptor R1	Vimercate	III - aree di tipo misto (giallo)	5 dB(A)	3 dB(A)
Receptor R0	Vimercate	IV - aree di intensa attività umana (arancio)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tabella 17- Limiti del criterio differenziale

Figura 18: Mappa Acustica periodo diurno (con attenuatori)

Figura 19: Mappa Acustica periodo notturno (con attenuatori)

8 RISULTATI

8.1 Valutazione per gas e polveri

I risultati dello studio diffusionale per lo scenario di esercizio (con configurazione SCENARIO ESERCIZIO Test + Emergenza) sono stati utilizzati per svolgere i calcoli degli indici proposti sia per gas che polveri. Di seguito si mostrano la tabella riassuntiva con gli indici calcolati per ogni punto recettore individuato nello studio diffusionale e il dettaglio dei calcoli per singolo recettore e singolo inquinante.

Recettore	HQi			HI progetto
	PM10	NO2	CO	
R1	5.59E-04	3.29E-02	2.25E-02	**5.60E-02**
R2	5.41E-04	3.13E-02	2.19E-02	**5.37E-02**
R3	6.13E-04	3.64E-02	2.47E-02	**6.17E-02**

Tabella 18: Risultati indici di rischio per lo scenario di esercizio.

Come mostrato nella tabella per tutti gli inquinanti considerati il valore di HQi è inferiore a 1 ed anche la sommatoria totale di HItot è inferiore a 0,8 come richiesto dalla Linea Guida.

L'incidenza percentuale del valore di impatto dei singoli inquinanti rispetto ai valori di fondo è riportato nella seguente tabella, ed è da considerare trascurabile.

Recettore	Contributo % rispetto ai valori di fondo		
	PM10	NO2	CO
R1	0.036%	1.489%	31.953%
R2	0.035%	1.417%	33.333%
R3	0.040%	1.643%	34.659%

Tabella 19: Risultati con contributo % rispetto ai valori di fondo

8.2 Valutazione per le polveri PM10

Al fine di applicare la metodologia esposta in precedenza si sono acquisiti i dati di profilo sanitario dei comuni coinvolti. I dati sono stati estratti ed è stato possibile identificare il valore del tasso di mortalità di back-ground ovvero in assenza di esposizione alle emissioni dirette dello stabilimento.

Dati utilizzati:

- Tassi di mortalità standardizzata per tumore al polmone, malattie circolatorie e malattie respiratorie relativi ai residenti dei comuni allo studio;
- Valore di concentrazione futura stimata dal modello di dispersione delle ricadute di PM10 nei comuni analizzati calcolata come media nell'ambito comunale;
- Popolazione residente al 2024 (fonte istat).

SCENARIO EMISSIONI di PROGETTO - FUTURO

MASCHI

TUMORE POLMONE	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC		AC
VIMERCATE	110	:100000	0.08	12588	0.0038	10	0.00042
ARCORE	110	:100000	0.08	8668	0.0025	10	0.00019
CARNATE	110	:100000	0.08	3934	0.0016	10	0.00005
USMATE VELATE	110	:100000	0.08	5274	0.0012	10	0.00006

MALATTIE CARDIOVASCOLARI	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC		AC
VIMERCATE	307.2	:100000	0.04	12588	0.0038	10.00	0.00059
ARCORE	307.2	:100000	0.04	8668	0.0025	10	0.00027
CARNATE	307.2	:100000	0.04	3934	0.0016	10	0.00008
USMATE VELATE	307.2	:100000	0.04	5274	0.0012	10	0.00008

MALATTIE RESPIRATORIE	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC		AC
VIMERCATE	64.8	:100000	0.12	12588	0.0038	10	0.00038
ARCORE	64.8	:100000	0.12	8668	0.0025	10	0.00017
CARNATE	64.8	:100000	0.12	3934	0.0016	10	0.00005
USMATE VELATE	64.8	:100000	0.12	5274	0.0012	10	0.00005

MALATTIE TUTTE	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC		AC
VIMERCATE	780	:100000	0.04	12588	0.0038	10	0.00150
ARCORE	780	:100000	0.04	8668	0.0025	10	0.00069
CARNATE	780	:100000	0.04	3934	0.0016	10	0.00019
USMATE VELATE	780	:100000	0.04	5274	0.0012	10	0.00020

FEMMINE

TUMORE POLMONE	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC			AC
VIMERCATE	35	:100000	0.08	13337	0.0038	10		0.00014
VALBREMBO	35	:100000	0.08	9184	0.0025	10		0.00007
CARNATE	35	:100000	0.08	3886	0.0016	10		0.00002
USMATE VELATE	35	:100000	0.08	5337	0.0012	10		0.00002

MALATTIE CARDIOVASCOLARI	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC			AC
VIMERCATE	221.5	:100000	0.04	13337	0.0038	10.00		0.00045
ARCORE	221.5	:100000	0.04	9184	0.0025	10.00		0.00021
CARNATE	221.5	:100000	0.04	3886	0.0016	10.00		0.00005
USMATE VELATE	221.5	:100000	0.04	5337	0.0012	10.00		0.00006

MALATTIE RESPIRATORIE	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC			AC
VIMERCATE	42.0	:100000	0.12	13337	0.0038	10.00		0.00026
ARCORE	42	:100000	0.12	9184	0.0025	10		0.00012
CARNATE	42	:100000	0.12	3886	0.0016	10		0.00003
USMATE VELATE	42	:100000	0.12	5337	0.0012	10		0.00003

MALATTIE TUTTE	B		A(=RR-1)	Pexp	ΔC			AC
VIMERCATE	500	:100000	0.04	13337	0.0038	10		0.00102
VALBREMBO	500	:100000	0.04	9184	0.0025	10		0.00047
CARNATE	500	:100000	0.04	3886	0.0016	10		0.00012
USMATE VELATE	500	:100000	0.04	5337	0.0012	10		0.00013

Tabella 20: Riassuntiva scenario di rischio1

[1] In funzione della disponibilità di dati i tassi di incidenza sono stati considerati per prossimità geografica.

8.3 Valutazione retrospettiva per il calcolo del tasso di mortalità per tutte le patologie attribuibili alla esposizione a polveri sottili

Attraverso la formula suggerita dalle Linee Guida VIIAS del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente si può ottenere una stima del tasso di morbosità/mortalità che si potrebbe avere senza il contributo eziologico delle PM:

$B= B_0/[1+(RR-1) * \Delta C/10]$,

dove B_0 è il tasso di morbosità/mortalità misurato dell'effetto sanitario, riferito alla concentrazione osservata e B è il tasso di mortalità senza il contributo delle PM. Ne deriva che B_0-B = tasso di mortalità specifico attribuibile alle polveri sottili.

La fattibilità di questo approccio si basa sulla conoscenza del RR associabile alle frazioni di PM10 e/o PM2.5 oltre che alla conoscenza di un valore soglia della curva dose risposta per effetti probabilistici a cui attribuire con accettabile ragionevolezza una sorta di Point of Departure dei correlati effetti avversi. Per la frazione PM10 un tale valore soglia è identificabile. Non è al momento conosciuto invece un analogo riferimento per la frazione 2.5, o quanto meno non vi sono dati concordanti in tal senso. In accordo con l'OMS, il valore di PM10 al quale si stima che non siano associati effetti sulla salute è di 15 µg/m^3 (Global Burden of Disease, Comparative Quantification of Mortalità and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors). Assumendo quindi il valore di 15 µg/m^3 come concentrazione conterfactual rispetto alla concentrazione attualmente stimabile data dall'inquinamento in background e dal contributo dell'impianto oggetto della relazione si ottiene la stima di tasso di mortalità ipotizzabile per tutte le cause di mortalità che potremmo osservare senza il contributo eziologico delle PM.

MASCHI	**PM_{10} calcolo retroprospettico del tasso di mortalità senza il contributo delle PM**							
TUTTE LE MALATTIE PM10	**B_0 (n° casi /100.000)** [1]	**A (=RR-1)**	**Pexp**	**F+P_{vr}**	**DS (PM_{10})**	**ΔC**	**B (n° casi /100.000)**	**M_{PM}**
VIMERCATE	780.00	0,04	12588	23.0038	15,00	8.0038	755.80	24.197
ARCORE	780.00	0,04	8668	23.0025	15,00	8.0025	755.81	24.193
CARNATE	780.00	0,04	3934	23.0016	15,00	8.0016	755.81	24.191
USMATE VELATE	780.00	0,04	5274	23.0012	15,00	8.0012	755.81	24.190

(F+P)= concentrazione media annua di PM data dal fondo (F) con l'aggiunta del contributo dato dalle emissioni stimate per il progetto (valore reale, P_{vr}). M_{PM} = Tasso di mortalità specifico attribuibile alle PM

Tabella 21: Riassuntiva scenario di rischio

FEMMINE	**PM_{10} calcolo retroprospettico del tasso di mortalità senza il contributo delle PM**							
TUTTE LE MALATTIE PM10	**B_0 (n° casi /100.000)** [2]	**A (=RR-1)**	**Pexp**	**$F+P_{vr}$**	**DS (PM_{10})**	**ΔC**	**B (n° casi /100.000)**	**M_{PM}**
VIMERCATE	500	0,04	13337	23.0038	15,00	8.0038	484.4889	15.51
ARCORE	500	0,04	9184	23.0025	15,00	8.0025	484.4913	15.51
CARNATE	500	0,04	3886	23.0016	15,00	8.0016	484.4932	15.51
USMATE VELATE	500	0,04	5337	23.0012	15,00	8.0012	484.4938	15.51

(F+P)= concentrazione media annua di PM data dal fondo (F) con l'aggiunta del contributo dato dalle emissioni stimate per il progetto (valore reale, P_{vr}). M_{PM} = Tasso di mortalità specifico attribuibile alle PM

Tabella 22: Riassuntiva scenario di rischio

Il contributo relativo del nuovo progetto indice in percentuale per ogni comune sul Tasso di mortalità specifico attribuibile alle PM in maniera trascurabile, come riportato di seguito.

	MASCHI	**FEMMINE**
TUTTE LE MALATTIE PM10	**M_{PM}**	**M_{PM}**
VIMERCATE	3.102%	3.102%
ARCORE	3.102%	3.102%
CARNATE	3.101%	3.101%
USMATE VELATE	3.101%	3.101%

Tabella 23: Riassuntiva scenario di rischio

8.4 Valutazione per rumore

Valutando i risultati delle simulazioni di impatto acustico svolte nella relazione tecnica specialistica si possono desumere i seguenti valori pressi i primi recettori.

[2] Dato medio regione Lombardia.

Attraverso i risultati della simulazione numerica eseguita con il software di calcolo Soundplan, è stato possibile valutare l'emissione e calcolare i livelli assoluti di immissione. Di seguito i livelli totali di rumore, come somma dei livelli calcolati e dei livelli misurati, vengono confrontati con i limiti assoluti di immissione:

Tabella 24- Confronto con I limiti di Immissione Assoluti periodo diurno

Posizione	Periodo	Classe	Limite Assoluto di Immissione (Diurno 6am-10pm)	L_{AI} Livello Immissione 16h Diurno totale calcolato
R0 - gf	Diurno	IV	**65**	**50,5**
R0 – 1f	Diurno	IV	**65**	**50,6**
R0 – 2f	Diurno	IV	**65**	**50,8**
R1 - gf	Diurno	III	**60**	**57,0**
R1 – 1f	Diurno	III	**60**	**57,1**
R2 -gf	Diurno	II	**55**	**52,6**
R2 -1f	Diurno	II	**55**	**52,6**
R3 -gf	Diurno	II	**55**	**50,8**
R3 -1f	Diurno	II	**55**	**50,8**

Allo stato futuro è possibile notare il rispetto dei limiti di immissione assoluti diurni in facciata ai recettori con attenuatori.

Tabella 25 - Confronto con I limiti di Immissione Assoluti periodo notturno

Posizione	Periodo	Classe	Limite Assoluto di Immissione (Notturno 10am-6pm)	L_{AI} Livello Immissione 8h Notturno totale calcolato
R0 - gf	Notturno	IV	**55**	**45,1**
R0 – 1f	Notturno	IV	**55**	**45,4**
R0 – 2f	Notturno	IV	**55**	**45,8**
R1 - gf	Notturno	III	**50**	**48,0**
R1 – 1f	Notturno	III	**50**	**48,0**
R2 -gf	Notturno	II	**45**	**44,5**
R2 -1f	Notturno	II	**45**	**44,5**
R3 -gf	Notturno	II	**45**	**42,3**
R3 -1f	Notturno	II	**45**	**42,4**

Allo stato futuro è possibile notare il rispetto dei limiti di immissione assoluti notturni in facciata ai recettori con attenuatori.

In base ai risultati ottenuti dal modello simulativo, il contributo sonoro dell'impianto agli abitanti dei comuni piu prossimi risulta conforme per lo scenario diurno più gravoso riferito ad un secondo piano di un edificio; rispettando il limite. Questo contributo sonoro può essere stimato come poco significativo rispetto allo stato attuale dell'ambiente acustico presso gli abitati in oggetto: per questo motivo l'inquinamento acustico

prodotto dalle opere oggetto di valutazione non produce apprezzabili effetti negativi sulla salute delle persone residenti nella zona. Stessa valutazione è possibile per il periodo NOTTURNO.

8.5 valutazione delle altre determinanti sulla salute

Le Linee Guida VIS prevedono anche la valutazione semi-qualitativa del rischio e dell'opportunità su determinanti agenti in via indiretta sulla salute (stile di vita, fattori socio-economici, etc.) in relazione all'area di potenziale influenza del progetto.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente. Il raggio territoriale degli effetti è in prima battuta di tipo sovracomunale.

DETERMINANTI		**Valutazione RISCHI degli impatti del progetto sulla determinante.**	**Valutazione OPPORTUNITÀ degli impatti del progetto sulla determinante.**
COMPORTAMENTI E STILI DI VITA	Fumo e Alcool	**BASSO**	**BASSO**
	Abitudini alimentari e stile di vita	**BASSO**	**BASSO**
	Relazioni Sociali	**BASSO**	**BASSO**
	Attività Fisica	**BASSO**	**BASSO**
SERVIZI	Infrastrutture disponibili	**BASSO**	**ALTO**
	Accesso ai servizi pubblici e privati	**BASSO**	**MEDIO**
	Servizi Sanitari / Socio Assistenziali	**BASSO**	**BASSO**
ASPETTI SOCIO ECONOMICI	Criminalità	**BASSO**	**BASSO**
	Opportunità e Disuguaglianze	**BASSO**	**BASSO**
	Disoccupazione	**BASSO**	**MEDIO**
	Istruzione	**BASSO**	**BASSO**
	Livello reddituale	**BASSO**	**MEDIO**
	Tessuto Urbano	**BASSO**	**BASSO**

Tabella 26: Rischi e opportunità connessi ai determinanti indiretti sulla salute

Dall'analisi svolta non si rilevano effetti rilevanti sugli aspetti determinanti quali "Comportamento e Stile di Vita" ad eccezione delle opportunità nel determinante "Servizi" e "Aspetti Socio Economici" che mostrano alcuni risvolti di opportunità nella realizzazione del progetto.

9 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto valutato nel presente studio si conferma la compatibilità ambientale del progetto in parola.
In particolare, si è dimostrato che gli indici di rischi HI totali sui recettori allo studio sono risultati per lo scenario FUTURO di ESERCIZIO, valutato come emissioni totali risultano inferiori ai valori soglia di riferimento.

Le valutazioni integrate per le polveri PM10 hanno mostrato un valore basso di casi attribuibili di patologia collegate con le concentrazioni previste per tutti i recettori inclusi nello studio. Inoltre, è stato valutato lo scenario futuro che considera i valori di fondo tramite la valutazione retrospettiva per il calcolo del tasso di mortalità per tutte le patologie attribuibili alla esposizione a polveri sottili.

10 RIFERIMENTI

https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/cose-il-cancro/numeri-del-cancro
https://www.registri-tumori.it/cms/contenuto/la-banca-dati-airtum

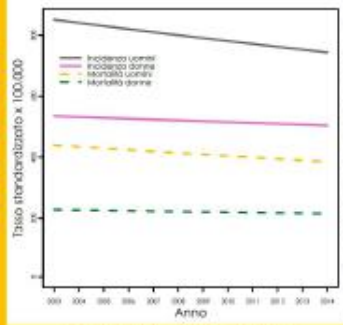
Scheda specifica per regione

LOMBARDIA

GIALLO=Area che ha fornito i dati
GRIGIO=Area che non ha fornito i dati

TUTTE LE SEDI

INCIDENZA E MORTALITÀ UOMINI - DONNE

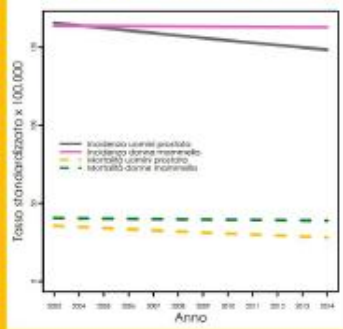


Incidenza Nel periodo 2003-2014 i tassi di incidenza di tutti i tumori sono diminuiti significativamente sia negli uomini, con una riduzione media di 1,2% all'anno, che nelle donne, con una riduzione media di 0,5% all'anno. Il tumore della prostata mostra una riduzione dell'1% annuo, mentre per la mammella femminile il trend è stabile. Per il tumore del colon retto l'andamento dei tassi è in significativa diminuzione in entrambi i sessi di circa il 3% annuo. Il tasso di incidenza del tumore del polmone negli uomini mostra una riduzione dell'1,7% all' anno, mentre nelle donne l'andamento è in significativo incremento del 2,6% l'anno.

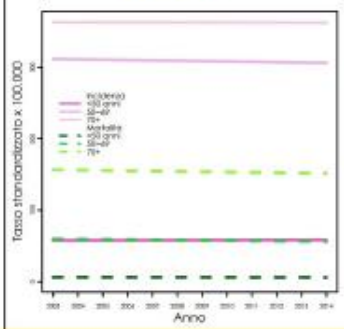
Mortalità Durante il periodo 2003-2014 i tassi di mortalità per tutti i tumori si sono ridotti significativamente dell' 1,2% annuo negli uomini e dello 0,5% annuo nelle donne. Per il tumore della prostata i trend sono in diminuzione significativa del 2,1% all'anno. Per la mammella femminile si osserva una lieve riduzione complessiva dello 0,4%, non significativa. La mortalità per tumore del colon retto è stabile negli uomini mentre è significativamente in riduzione dell'1,8% medio annuo nelle donne. La mortalità per tumore del polmone si riduce significativamente del 2,1% negli uomini, mentre nelle donne risulta in aumento dello 0,7% annuo.

MAMMELLA/PROSTATA

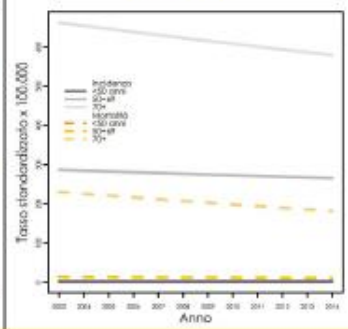
INCIDENZA E MORTALITÀ UOMINI - DONNE



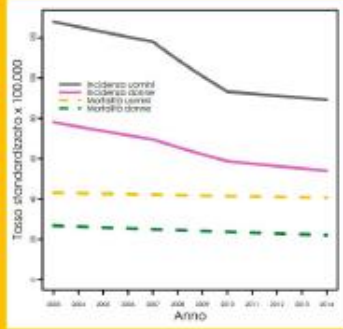
INCIDENZA E MORTALITÀ PER ETÀ DONNE

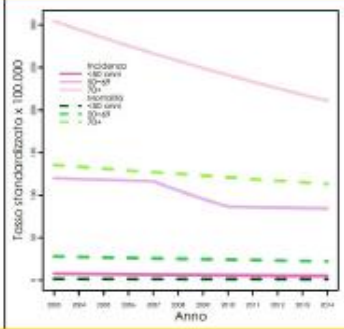


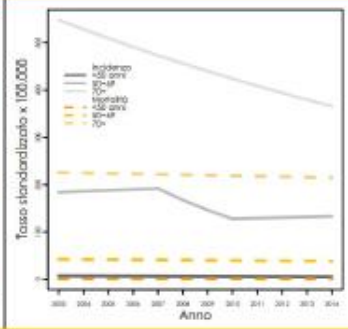
INCIDENZA E MORTALITÀ PER ETÀ UOMINI



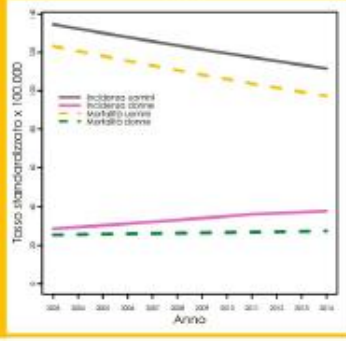
COLON RETTO

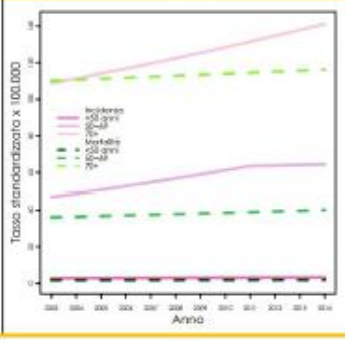


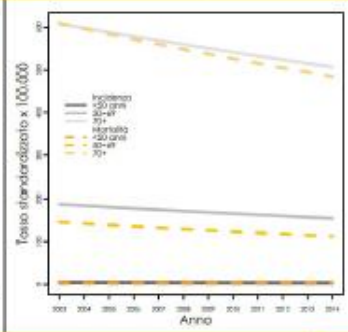




POLMONE







74